سلسلة الأول للتقدم

التوقعات ®
المرئيّة

للمراجعة النهائية المركّزة
والشاملة لمنهج هذا العام

للثانوية العامة (علمى علوم)

فى

العلوم البيئية والچيولوچيا

٢٠١٦

إعداد / محمد خليل على - تامر صلاح الدين

Scanned by CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله على نعمائه ، والصلاة والسلام على أشرف انبيائه ، وبعد :

فحرصًا على مستقبل أبنائنا وبناتنا طلبة وطالبات الثانوية العامة ، نقدم التوقعات المرئية فى المراجعة النهائية المركزة والشاملة للفصل الدراسى الثانى فى مادة :

★ الچيولوچيا والعلوم البيئية ★

وتشتمل على الأسئلة الهامة والمتوقعة وإجاباتها النموذجية ومراجعة ليلة الامتحان لهذا العام

هذه هى الطبعة الجديدة من سلسلة التوقعات المرئية التى نالت الثقة ، واكتسبت المصداقية ، وذلك فى التوقع الصائب لأسئلة الامتحانات فى كافة أنماطها ومستوياتها ، ويصحبها إجابات نموذجية فى أسلوب مبسط سهل يسهل على الطالب استيعابه وفهمه .

وقد اتسمت بالبساطة والتركيز ، مستوعبة جميع أجزاء المنهج ، مما يجعلها الأولى فى المراجعة النهائية ليلة الامتحان ، وبمشيئة الله تعالى لن يفلت سؤال فى امتحانات هذا العام منها .

ولقد ساعدت التوقعات المرئية ملايين الطلاب على النجاح بتفوق على مدى أكثر من ثلاثين عامًا .

نسأل الله العلى القدير أن يجد فيها أبناؤنا وبناتنا الطلبة والطالبات بغيتهم وأمانيهم ، وأن يسدد أقلامهم بالكتابة فى امتحاناتهم ، وأن تعطيهم توقعاتنا رجاءهم الذى نرجوه لهم ويتمنونه لأنفسهم ، وأن تفى بالغرض الذى أخرجت من أجله .

وفق الله أبناءنا وبناتنا الطلبة والطالبات إلى ما فيه خيرهم وفلاحهم ،،

المؤلفون

نوصى بدراسة هذه التوقعات فى الشهر الأخير قبل الامتحان

Scanned by CamScanner

أولا : المفاهيم العلمية

اكتب المصطلح العلمى الذى يعبر عن كل من العبارات الآتية :

الباب الأول : جيـــولوجيـــا

العبـــــارة	المصطلح العلمى
١ - • هو العلم الذى يفسر الظواهر الطبيعية الخاصة بالأرض . • هو العلم الذى يتناول كل ما له علاقة بالأرض ، مكوناتها وحركاتها وتاريخها وظواهرها وثرواتها .	علم الجيولوجيا « علم الأرض »
٢ - علم يختص بدراسة العوامل الخارجية والداخلية وتأثير كل منهما على صخور هذا الكوكب .	علم الجيولوجيا الطبيعية
٣ - علم يبحث فى دراسة أشكال المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية وصور أنظمتها البلورية .	علم المعادن والبلورات « الكريستالات »
٤ - علم يهتم بدراسة الخامات المعدنية ذات القيمة الاقتصادية .	علم الجيولوجيا الاقتصادية
٥ - علم يهتم بدراسة الجوانب الجيولوجية للخامات المعدنية والمناجم وكيفية استخراج الخامات المختلفة منها .	علم جيولوجيا التعدين
٦ - علم يبحث فى شكل الأرض ومعالمها الطوبوغرافية المختلفة .	علم تضاريس الأرض (جيومورفولوجى)
٧ - علم يبحث عن كل ما يتعلق بالمياه الأرضية (الجوفية) والكيفية التى يتم بها استخراج هذه المياه للاستفادة منها فى الزراعة واستصلاح الأراضى .	علم جيولوجيا المياه « الهيدروجيولوجيا »
٨ - علم يختص بدراسة التراكيب والبنيات المختلفة التى تتواجد عليها الصخور الناتجة من تأثير كل من القوى الخارجية والداخلية التى تعمل باستمرار وبدرجات قوة متباينة على الأرض .	علم الجيولوجيا التركيبية
٩ - علم يختص بدراسة القوانين والظروف المختلفة المتحكمة فى تكوين الطبقات الصخرية وأماكن ترسيبها بعد تفتيتها ونقلها بواسطة عوامل طبيعية مختلفة .	علم الطبقات « استراتجرافيا »
١٠- علم نشأ أخيرًا كفرع مستقل من أفرع علم الجيولوجيا ليختص بكل العمليات التى تتعلق بالترسيب وظروفها المختلفة .	علم الترسيب
١١- علم يختص بدراسة بقايا الكائنات الفقارية واللافقارية والنباتية التى تتواجد فى الصخور الرسوبية والتى منها نستطيع أن نحدد : (أ) العمر الجيولوجى لهذه الصخور . (ب) الظروف البيئية التى تكونت فيها هذه الصخور .	علم الأحافير القديمة

Scanned by CamScanner

١٢- علم يختص بدراسة الجانب الكيميائى للمعادن والصخور وتوزيع العناصر من القشرة الأرضية وتحديد نوع ونسبة الخامات المعدنية فى القشرة الأرضية .	الجيوكيمياء
١٣- علم يختص بدراسة الخواص الميكانيكية والهندسية للصخور بهدف إقامة المنشآت المختلفة مثل ناطحات السحاب .	الجيولوجيا الهندسية
١٤- علم يختص بنشأة البترول أو الغاز وهجرته وتخزينه .	علم جيولوجيا البترول
١٥- علم يختص بأماكن تواجد الثروات البترولية والخامات المعدنية بعد الكشف عنها بالأجهزة الكاشفة الحساسة .	علم الجيوفيزياء
١٦- غلاف رقيق سمكه من ٨ : ١٢ كم فى المحيطات و ٦٠ كم فى القارات .	القشرة الأرضية
١٧- الجزء العلوى من الوشاح والذى يصل سمكه ٢٥٠ كم .	الأسينوسفير
١٨- الغلاف الغازى الذى يحيط بالأرض إحاطة تامة .	الغلاف الجوى
١٩- طبقة تقى الأرض من مخاطر الإشعاعات الكونية .	طبقة الأوزون
٢٠- قطع صخرية ذات زوايا حادة وأشكال خاصة من فتات الصخور .	بريشيا الفوالق
٢١- مستوى متعارف عليه دوليًا والذى تنسب إليه ارتفاعات الظواهر الطوبوغرافية المختلفة كالجبال والسهول والهضاب والوديان وغيرها من الظواهر فى صخور القشرة الأرضية.	مستوى سطح البحر
٢٢- هى التشققات والتصدعات الضخمة والالتواءات العنيفة التى تشوه صخور القشرة الأرضية . أو بنيات بفعل القوى المنبعثة من باطن الأرض وينتج عنها زلازل وهياج البحار وزحزحة قارات .	التراكيب الجيولوجية التكتونية (التراكيب الثانوية)
٢٣- الأشكال التى تتخلف بالصخور بسبب عوامل بيئية ومناخية خاصة وبدون تدخل من القوى الأرضية .	تراكيب أولية
٢٤- تراكيب تنحصر فى ترتيب المعادن فى الصخر وتتكون أثناء تبلر الصخر وتحوله .	تراكيب التبلور والتحول
٢٥- انثناء أو تجعد فى صخور القشرة الأرضية وقد تكون بسيطة (ثنية واحدة) أو عدة ثنيات (غالبًا) وتحدث بفعل قوى ضغط (غالبًا) .	الطية
٢٦- هو المستوى الذى يقسم الطية بكل طبقاتها المختلفة إلى نصفين متماثلين ومتشابهين تمامًا من جميع الوجوه .	المستوى المحورى للطية
٢٧- هو الخط الوهمى الذى ينتج عند تقاطع المستوى المحورى للطيه مع أى سطح من أسطح طبقاتها المختلفة .	محور الطية
٢٨- عبارة عن كتلتى الصخور الموجودتين على جانبى المستوى المحورى للطية .	جناحى الطية
٢٩- طية تنحنى طبقاتها لأعلى وأقدم الطبقات فى المركز .	طية محدبة

Scanned by CamScanner

٣٠- طية تنحنى طبقاتها لأسفل وأحدث الطبقات فى المركز .	طية محدبة
٣١- كسور وتشققات فى الصخور يصاحبها حركة للصخور المهمشة على جانبى مستوى الكسر . (أو) كسر فى الصخور مع حدوث إزاحة .	الفوالق
٣٢- كتل الصخور الموجودة أعلى مستوى الفالق .	صخور الحائط العلوى
٣٣- كتل الصخور الموجودة أسفل مستوى الفالق .	صخور الحائط السفلى
٣٤- فالق تتحرك فيه الصخور المهشمة حركة افقية فى نفس المستوى دون إزاحة رأسية .	فالق ذو حركة افقية
٣٥- كسر ناتج عن الضغط تتحرك فيه صخور الحائط العلوى لأعلى .	فالق معكوس
٣٦- كسر ناتج عن الشد تتحرك فيه صخور الحائط العلوى لأسفل .	فالق عادى
٣٧- فالق قليل الميل زحفى يتحرك الحائط العلوى فيه لأعلى .	فالق دسر
٣٨- هو ذلك المستوى الذى تتحرك على جانبيه الكتل الصخرية المتهشمة واحدة بعكس الأخرى والتى تتحدد منها نوعية الفالق سواء كان عاديًا أو فالقًا معكوسًا .	مستوى الفالق
٣٩- أحد أنواع الفوالق المعكوسة يكون فيها مستوى الفالق افقيًا تقريبًا أى شديد الميل ولذلك قد يسمى فالق زحفى نسبة إلى الصخور المهشمة تزحف افقيًا بمسافة ما على مستوى الفالق .	فوالق الدسر
٤٠- أحد أنواع الفوالق يتكون نتيجة تأثر الصخور بفالقين يتحدان فى صخور الحائط السفلى .	الفالق البارز أو ساتر
٤١- أحد أنواع الفوالق يتكون نتيجة تأثر الصخور بفالقين يتحدان فى صخور الحائط العلوى .	الفالق الخسفى أو خندقى
٤٢- وجود طبقة حديثة محاطة من الجانبين بطبقة قديمة .	طية مقعرة أو فالق خسفى
٤٣- وجود طبقة قديمة محاطة من الجانبين بطبقة حديثة .	طية محدبة أو فالق بارز
٤٤- عبارة عن كسر فى الصخور النارية والرسوبية والمتحولة بدون أى إزاحة .	الفواصل
٤٥- سطح تعرية أو عدم ترسيب واضح يفصل بين مجموعتين .	سطح عدم التوفق
٤٦- نوع من عدم التوافق بين الصخور الرسوبية والنارية أو المتحولة .	عدم توافق متباين
٤٧- نوع من عدم التوافق يظهر فيه ميل بين مجموعتين من الطبقات فى اتجاهين مختلفين .	عدم توافق زاوى
٤٨- نوع من عدم التوافق بين مجموعتين من الصخور الرسوبية فى وضع أفقى .	عدم توافق انقطاعى

Scanned by CamScanner

الباب الثاني : جيــولوجيــا

العبـــــارة	المصطلح العلمى
١ - مادة طبيعية صلبة غير عضوية طبيعية لها تركيب كيميائى محدد وشكل بللورى ثابت وهى الوحدة الأساسية التى تتكون منها الصخور.	المعدن
٢ - ترابط الذرات فى صفوف متكررة منتظمة وفى ترتيب هندسى يعكس نفسه فى الأوجه البلورية .	الهيكل البنائى للمعدن
٣ - جسم هندسى مصمت له أسطح خارجية مستوية تسمى بالأوجة البلورية .	البلورة
٤ - نظام بلورى به ٣ محاور بلورية متساوية فى الطول ومتعامدة الزوايا .	المكعبى
٥ - نظام بلورى به ٣ محاور بلورية مختلفة فى الطول ومتعامدة الزوايا .	المعينى القائم
٦ - نظام بلورى به ٣ محاور بلورية مختلفة فى الطول وغير متعامدة .	ثلاثى الميل
٧ - نظام بلورى فيه $c \neq b \neq a$, $\alpha = \gamma \neq \beta$	أحادى الميل
٨ - نظام بلورى فيه $c \neq a_3 = a_2 = a_1$ ويوجد مستوى تماثل افقى .	السداسى
٩ - نظام بلورى فيه $c \neq a_3 = a_2 = a_1$ ولا يوجد مستوى تماثل افقى .	الثلاثى
١٠- النسبة بين كتلة معدن إلى كتلة نفس الحجم من الماء .	الوزن النوعى
١١- خواص تعتمد على تفاعل المعدن مع الضوء الساقط عليه والمنعكس منه .	الخواص البصرية
١٢- خواص تعتمد على درجة تماسك المعدن .	الخواص التماسكية
١٣- قدرة المعدن على عكس الضوء الساقط عليه .	بريق المعدن
١٤- طول الموجات الضوئية المنعكسة من المعدن وتعطى الإحساس باللون.	اللون
١٥- درجة إنفاذ المعدن للضوء .	الشفافية
١٦- خاصية تغير اللون مع حركة المعدن أمام عين الإنسان مثل خاصية اللألأة (عين القط) التى تميز معدن الأوبال الثمين .	خاصية عرض الألوان (تلاعب الألوان)
١٧- لون مسحوق المعدن وهو إحدى الخواص التى يمكن الاعتماد عليها فى التعرف على المعادن .	المخدش
١٨- قدرة المعدن على مقاومة الخدش والبرى .	الصلادة
١٩- أصلد المعادن .	الماس
٢٠- معدن يُخدش من كل المعادن .	التلك
٢١- معدن يُخدش من معدن واحد .	الكوراندوم
٢٢- قابلية المعدن للتشقق من مناطق ضعيفة الترابط .	الانفصام
٢٣- شكل سطح المعدن عقب الكسر .	المكسر
٢٤- قابلية المعدن للتشكيل إلى رقائق وأسلاك .	القابلية للسحب والطرق
٢٥- معدن يتموج له نسيج اليافى .	الأوبال

Scanned by CamScanner

الباب الثالث : جيــولوجيــا

العبـــارة	المصطلح العلمى
١ - جسم طبيعى يتكون من عدة معادن أو معدن واحد .	صخر
٢ - العمليات الجيولوجية المختلفة التى تطرأ على الصخور وتغيرها .	دورة الصخور
٣ - عملية تحدث عندما تضعف قدرة عامل النقل بقلة الانحدار أو ضعف السرعة .	الترسيب
٤ - مادة تترسب بين الحبيبات وتسبب تحجر الصخور .	مادة لاحمة
٥ - تحويل الرواسب المفككة إلى صخور رسوبية صلبة متحجرة .	التحجر أو التصخر
٦ - سائل لزج مكون من العناصر الثمانية فى معادن السليكات وبعض الغازات .	الصهير
٧ - مخطط يوضح أنه يمكن الحصول على صخور جرانيتية وبازلتيه من نوع واحد من الماجما الأم .	مخطط بووين
٨ - فرع فى متسلسلة بووين نحصل فيه على أكثر من فصيلة معدنية مع انخفاض درجة الحرارة .	سلسلة غير متواصلة
٩ - صخور تتميز بالنسيج البورفيرى .	الصخور النارية المتداخلة
١٠- صخور نارية فقيرة فى السيليكا ٤٥٪ ولونها أسود غامق وهى أول الصخور تكونًا عند تبلور الصهير .	الصخور النارية فوق القاعدية
١١- كل مادة تتكون فى الطبيعة من معدنين أو أكثر.	الصخر
١٢- صخر وردى حامضى خشن التبلر (أكثر الصخور الجوفية انتشارًا) .	الجرانيت
١٣- صخر قاعدى زجاجى (أكثر الصخور البركانية انتشارًا) .	البازلت
١٤- صخر حامضى لم يتبلور بعد .	الأوبسديان
١٥- صخر حامضى خفيف الوزن .	البيومس (الحجر الخفاف)
١٦- صخر قاعدى خشن أسود .	الجابرو
١٧- صخور نارية تحتوى على سيليكا أكثر من ٦٦٪ .	النارية الحمضية
١٨- نسيج يميز الصخور المتداخلة مكون من بللورات معدنية كبيرة وسط بللورات معدنية صغيرة .	النسيج البورفيرى
١٩- صخر حامضى دقيق التبلر .	الرايوليت
٢٠- صخر رمادى سطحى متوسط التركيب الكيميائى والمعدنى .	الإنديزيت

Scanned by CamScanner

٢١- صخور تتكون من مجموعة من المعادن تبلورت من الصهير تحت ظروف متقاربة من درجات الحرارة والضغط .	الصخور النارية
٢٢- عبارة عن فتحة أو شق فى القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة معها بالخروج إلى سطح الأرض .	البركان
٢٣- اندفاع صهارة الصخر خلال الشقوق فى صخور القشرة الأرضية لتصل إلى السطح .	الطفوح البركانية أو اللافا
٢٤- هى الصهارة الموجودة تحت سطح الأرض وتاتى من غرفة مؤقتة او تجاويف المجما الموجودة على أعماق تحت سطح الأرض (خزان الماجما) .	الماجما
٢٥- هى كتل صخرية بيضاوية الشكل تندفع من فوهات البراكين وهى عبارة عن مواد اللافا .	القنابل البركانية (المقذوفات)
٢٦- شكل البركان وبه فتحة فوهة البركان .	المخروط البركانى
٢٧- أكبر الكتل النارية المعروفة تمد مئات الكيلومترات وسمكها عدة كيلومترات .	الباثوليث
٢٨- اللافا المتصلدة على سطح الأرض ولها شكل الحبال والوسائد .	طفوح بركانية
٢٩- قطع حادة الزوايا حول البركان .	بريشيا بركانية
٣٠- كتل صخرية بيضاوية وتتألف من لافا متجمدة قرب سطح الأرض .	مقذوفات بركانية
٣١- صخور تتكون من ترسيب نواتج التجوية فى طبقات متوازية .	صخور رسوبية
٣٢- صخور تتكون من ترسيب الأملاح الذائبة فى الماء عند تبخر الماء وزيادة التركيز أو بسبب تفاعلات كيميائية .	صخور رسوبية كيميائية
٣٣- صخور تغطى $\frac{٣}{٤}$ الأرض فى طبقات رقيقة .	الصخور الرسوبية
٣٤- ما ينتج من تلاحم رواسب الزلط .	كنجلوميرات
٣٥- راسب عضوى ذو قيمة اقتصادية ينتج من دفن نباتات .	فحم
٣٦- صخر طينى من أصل نباتى فى صورة شمعية صلبة ، غنى بالمواد الهيدروكربونية ، عند تسخينه لدرجة °٤٨٠ ينحل لمواد نفطية .	الطين النفطى
٣٧- رواسب طينية بحرية مختلطة ببقايا كائنات حيوانية وحيوانية بحرية دقيقة ، وهى مصدر الزيت والغاز .	صخور المصدر كيروجين
٣٨- الصخور التى تنشأ من ترسيب الأملاح الذائبة فى الماء بفعل البحر أمثلة : الملح الصخرى - الجبس - الهيماتيت (خام حديد اسوان الأحمر البطروخى) .	الصخور الرسوبية الكيميائية
٣٩- صخر ابيض غنى بالحفريات .	الحجر الجيرى
٤٠- صخر يتكون من تحجر رواسب أكبر من ٢ مم .	الكونجلوميرات

Scanned by CamScanner

٤١- صخر تظهر فيه خاصية التورق بالضغط والجفاف .	الطفل (الطين الصفحى)
٤٢- ثانى الفصائل المعدنية تبلرًا فى السلسلة المتواصلة ليودين .	البيروكسين
٤٣- راسب عضوى اقتصادى ينتج من دفن المواد النباتية بعيدًا عن الأكسجين لمدة طويلة .	الفحم
٤٤- صخر طينى غنى بالهيدروكربونات النباتية الشمعية .	الطفل النفطى
٤٥- صخور متحولة نتيجة تأثير حرارة الصهير على الصخر .	صخور متحولة كتسلية
٤٦- صخور متحولة بالضغط والحرارة .	صخور متحولة متورقة
٤٧- صخور رسوبية تعمل كخزانات للبترول والغاز الطبيعى والمياه الجوفية من الرمل والحجر الرملى والجيرى أحيانًا .	صخور الخزان المسامية

الباب الرابع : جيــولوجيــا

العبـــارة	المصطلح العلمى
١ - نوع الاتزان بين سلاسل الجبال والمنخفضات المجاورة لها .	اتزان ايزواستاتيكى
٢ - مخروط يمتد لأكثر من ١٠ كم فى البحر المتوسط .	مخروط الدلتا
٣ - كائنات تنمو فى مستعمرات على الرصيف القارى بالمنطقة الساحلية فى بيئة بحرية دافئة صافية ذات ملوحة عالية .	شعاب مرجانية
٤ - أعلى قمم العالم بجبال الهيمالايا .	قمة إفرست
٥ - أخدود نهرى فى أمريكا يصل ارتفاعه ١٥٨٠م .	اخدود نهر كلورادو
٦ - حركات جيولوجية بطيئة تستمر لأزمنة متعاقبة .	بانية للقارات
٧ - كائنات تنمو على هيئة مستعمرات على الرصيف القارى فى بيئة بحرية دافئة ذات مياه صافية وملوحة مرتفعة .	الشعاب المرجانية
٨ - حركات سريعة نسبيًا مؤثرة على شكل الطبقات حيث تتعرض لطى عنيف وخسف شديد .	حركات بانية للجبال
٩ - سلاسل جبال بشمال أفريقيا تضم تونس والجزائر والمغرب .	جبال أطلس
١٠- القارات جميعها كانت كتلة واحدة عملاقة مكونة من صخور السيال فوق صخور السيما .	نظرية الانزلاق القارى (فيجنر)
١١- طبقة الوشاح الخارجى من القشرة وهى غنية بمادة السليكا ٧٠٪ والألومينا وهذه الصخور هى السائدة فى جسم القارات .	صخور السيال
١٢- الوشاح داخل السيال ٤٥٪ سليكا ثم Mg وتكوّن قيعان المحيطات .	صخور السيما

Scanned by CamScanner

١٣- مغناطيسية الصخور التى تحتوى على معادن قابلة للمغنطة مثل اكاسيد الحديد التى تتأثر بالمجال المغناطيسى للأرض اثناء تكون تلك الصخور .	المغناطيسية القديمة
١٤-رواسب ملحية تراكمت على هيئة طبقات نتيجة تبخر المحاليل الحاوية على تلك الأملاح فى مناطق مناخية قاحلة .	المتبخرات القديمة
١٥- قارة عملاقة هى أم القارات الحالية .	بانجيا
١٦- نباتات تؤكد دراستها حدوث زحزحة قارات .	النباتات البرية الأولية
١٧- نظرية تعتمد أساسًا على افتراض ان سطح الأرض مكون من عدة الواح كبيرة إما محيطية أو قارية أو كلاهما معًا . يبلغ سمك اللوح ١٠٠كم وتتحرك هذه الألواح ببطء .	نظرية تكتونية الألواح
١٨- حركة للألواح التكتونية بسبب قوى شد وفيها يتباعد لوح عن لوح آخر .	الحركة التباعدية
١٩- حركة تنشأ عن تحرك لوحين تكتونين باتجاه بعضهما .	الحركة التقاربية
٢٠- حركة للألواح التكتونية تكون صدوع إنتقالية عمودية مسببة تكسيرًا او تشوهًا أو براكين وزلازل .	الحركة الانزلاقية
٢١- عبارة عن طاقة فى باطن الأرض حبيسة تخرج على هيئة هزات أرضية سريعة متتالية تحدث الواحدة تلو الأخرى تنتاب القشرة الأرضية وقد تكون قوية أو ضعيفة .	الزلازل
٢٢- زلزال يحدث بسبب تعرض الصخور للتصدع نتيجة حركة الألواح التكتونية غالبًا .	زلزال تكتونى
٢٣- موجات طويلة معقدة ذات سعة كبيرة تنتقل قرب سطح الأرض وتتولد من الطاقة الناتجة من الموجات الأولية الثانوية .	الموجات السطحية
٢٤- المنطقة التى تخرج منها طاقة الزلزال فى شكل موجات .	بؤرة الزلزال
٢٥- جهاز يستخدم لتسجيل موجات الزلزال .	السيزموجراف
٢٦- هى قياس نوعى لنوعية الدمار الناتج عن زلزال ما .	شدة الزلازل
٢٧- مقياس للكمية الكلية للطاقة المنطلقة عن مصدر زلزال ، ويعتبر مقياس لوغاريتمى .	مقياس ريختر لقدر الزلزال
٢٨- كمية الطاقة المنطلقة من الزلزال .	قدر الزلزال

Scanned by CamScanner

الباب الخامس : جيـــولوجيـــا

العبـــــارة	المصطلح العلمى
١ - عوامل تخص الغلافين الجوى والمائى .	العوامل الخارجية
٢ - عوامل تنشا من جوف الأرض من حرارة وضغوط كامنة .	العوامل الداخلية
٣ - الطاقة التى تستمد منها العوامل الخارجية طاقتها .	طاقة الشمس
٤ - أثر العوامل الخارجية والداخلية على شكل سطح الأرض .	التضاريس
٥ - المستوى المسطح الذى تعمل العوامل الخارجية على الوصول إليه والذى يجب أن يتساوى مع سطح الأرض .	المستوى القاعدى للنحت
٦ - أثر العوامل الخارجية فى تفتيت الصخور وإزاحة الفتات ونقله بعوامل النقل ليترسب فى شكل طبقات .	التعرية
٧ - تعرض المواد الموجودة على سطح الأرض لعوامل الجو .	تجوية
٨ - تكسير الصخور إلى قطع أصغر حجمًا من نفس المعادن دون تغير فى التركيب الكيميائى أو المعدنى .	تجوية ميكانيكية
٩ - تجزؤ الصخر إلى قطع أصغر تحتفظ فيه كل منها بمعادنها الأصلية دون تغير .	تجوية كيميائية
١٠- تجزؤ الصخر لقطع أصغر مع حدوث تغير فى التركيب المعدنى والكيميائى .	تجوية كيميائية
١١- انفصال قشور كروية على سطح الجرانيت بسبب تخفيف الحمل .	تقشر
١٢- إضافة الماء إلى التركيب المعدنى للصخر .	التميؤ
١٣- مرور عامل النقل على صخور مختلفة الصلابة وتآكل الرخوة وبقاء الصلبة مكونة مصاطب معلقة .	نحت متباين
١٤- معدن ضعيف جدًا تحت تأثير حمض الكربونيك ويتحول لكاؤلينات .	الفلسبار
١٥- حصى يتكون بفعل العمل الهدمى للرياح .	حصى هرمى الشكل
١٦- عبارة عن كثبان رملية شكلها مستطيل ويكون اتجاهها هو اتجاه الرياح السائدة .	الغرود
١٧- أمطار غزيرة فوق المرتفعات .	سيول
١٨- مجموعة مجارى مائية ضيقة على الجبال .	اخوار
١٩- مياه تملأ المسافات البينية فى الصخور المسامية تحت سطح الأرض.	المياه الجوفية
٢٠- عبارة عن رواسب جيرية تتدلى من سقف المغارة .	ستلاكيت

Scanned by CamScanner

٢١- عبارة عن رواسب جيرية تنمو من أرض المغارة .	ستلاجميت
٢٢- تتكون عند تلاقى مياه الأنهار بمياه البحار والبحيرات فيترسب ما تحمله مياه هذه الأنهار .	الدلتا
٢٣- تنشأ فى المنطقة الشاطئية نتيجة تقابل تيارين يسيران فى الاتجاه المعاكس تقريبًا ، فترسب الرمال التى كانا يحملانها عند خط احتكاكهما .	الألسنة
٢٤- السنة تتكون فى الخلجان .	حواجز
٢٥- حمل الأنهار من الأملاح مثل كلوريد صوديوم .	حمل ذائب
٢٦- حمل الأنهار خفيف الوزن من الغرين والصلصال ينقل على هيئة مواد عالقة .	حمل معلق
٢٧- قوس يتكون عندما يقطع النهر مسارًا جديدًا بعد زيادة تقوس الالتواءات النهرية .	بحيرة قوسية
٢٨- تراكيب تتكون مع تغير منسوب المياه عند الفيضان فى الأنهار .	شرفات نهرية
٢٩- رواسب دلتاوية تمتد لأكثر من ١٠كم فى البحر المتوسط .	مخروط الدلتا - أو رواسب دلتاوية شاطئية
٣٠- المياه الموجودة فى مسام الصخور تحت سطح الأرض ومصدرها مياه الأمطار أو الجليد .	المياه الأرضية
٣١- مستوى المياه الذى تتشبع أسفله جميع المسام والفراغات بالماء .	منسوب المياه
٣٢- النسبة المئوية للمسام والشقوق والفراغات الموجودة داخل الصخر وبين الحبيبات .	المسامية
٣٣- هى قدرة الصخر على الانفاذ أو هى مقدار سهولة حركة المياه خلال مسام الصخر .	النفاذية
٣٤- منطقة تنشأ فيها الألسنة والحواجز .	الشاطئية
٣٥- أحواض من الماء العذب أو الماء المالح غالبًا ما تندثر .	البحيرات
٣٦- خليط من مواد معدنية وعضوية متحللة ، وتنشأ من تفتت الصخور .	التربة

Scanned by CamScanner

الباب الأول : العلوم البيئية

اكتب المصطلح العلمى الذى يعبر عن كل من العبارات الآتية :

العبـــارة	المصطلح العلمى
١ - العلم الذى يختص بدراسة التفاعل بين الأحياء والبيئة .	علم البيئة
٢ - العلم الذى يهتم بدراسة جوانب الطبيعة بما يحدد حياة الكائن وكيفية استخدام الكائن الحى للمتاح منها .	علم الأيكولوجى
٣ - كل ما يحيط بالإنسان من كائنات حية وغير حية .	البيئة
٤ - البيئة التى يشترك فيها الإنسان مع غيره من الكائنات الحية .	بيئة طبيعية
٥ - البيئة التى يشترك فيها الإنسان مع أقرانه من البشر .	بيئة اجتماعية
٦ - البيئة التى صنعها الإنسان بعلمه وتقدمه .	بيئة تكنولوجية
٧ - المسافة بين أكبر عمق فى البحار وأعلى ارتفاع فى الجبال توجد بينهما حياة .	الغلاف الحيوى
٨ - وصف الكائنات الحية وغير الحية فى حيز محدود من الطبيعة وما بين الأحياء وغير الأحياء من تفاعلات وهو يعد وحدة بناء الغلاف الحيوى.	النظام الإيكولوجى
٩ - النبات الأخضر الذى يقوم بالبناء الضوئى .	كائن منتج
١٠- حيوانات تتغذى على حيوانات سبق أن تغذت على نباتات .	آكلات لحوم
١١- حيوانات تتغذى مباشرة على نباتات .	آكلات عشب
١٢- الحيوانات التى تحصل على غذائها من النباتات الخضراء ، إما مباشرة (حيوانات عشبية) ، أو بطريقة غير مباشرة (حيوانات مفترسة) .	الكائنات المستهلكة
١٣- كائنات مجهرية (كالبكتريا الرمية والفطريات) تقوم بتحليل أجسام الكائنات الميتة إلى عناصرها الأولية ، للحصول على غذائها مستمدة منه الطاقة ، ومخلفة مواد تعود إلى التربة لتستفيد منها الكائنات المنتجة .	الكائنات المحللة
١٤- وجود كائنات حية وغير حية فى النظام البيئى .	تعدد مكونات
١٥- عوامل تخص المناخ فى النظام البيئى مثل الضوء والحرارة .	عوامل فيزيائية
١٦- عوامل تخص الملوحة أو زيادة عنصر .	عوامل كيميائية
١٧- الجزء المرئى من طاقة الشمس .	الضوء
١٨- حركة موقعية للنبات دون انتقال الجسم ، تحدث نتيجة للنمو فى اتجاه يحدده موقع المؤثر من النبات .	الانتحاء
١٩- فترة يقل فيها نشاط الحيوانات الليلية .	الفجر

Scanned by CamScanner

٢٠- ضوء يؤثر على حياة الأحياء الشاطئية .	ضوء القمر
٢١- مرحلة نمو ينقسم فيها خلايا الجنين لتكوين جذر وساق وأوراق .	نمو خضرى
٢٢- مرحلة يكوّن فيها النبات الأزهار والثمار .	نمو زهرى وثمرى
٢٣- العلاقة بين فترتى الإضاءة والظلام التى يتعرض لها النبات كل ٢٤ ساعة .	التواقت الضوئى
٢٤- ظاهرة حيوية ذات طبيعة دورية تتم بانتقال جماعة من الحيوانات خلال أوقات أو مواسم معينة ، تتميز بصفات بيئية دورية تتكرر يوميا أو موسميا أو سنويا أو كل عدة سنوات تحت تأثير عوامل فسيولوجية محددة .	الهجرة
٢٥- هجرة الكائن الحى من مكان إلى آخر مثل الهائمات إلى أعلى وإلى أسفل وهجرة العصافير والأسماك لوضع البيض .	الهجرة اليومية
٢٦- هجرة الكائن الحى خلال مواسم معينة من مكان إلى آخر للتكاثر والغذاء (مثل هجرة الطيور والسلاحف الصحراوية) .	الهجرة الموسمية
٢٧- مادة شاذة فى علاقتها بالحرارة ، والتغير فيها يكون بطئ وصغير وتدريجى .	الماء
٢٨- قدرة النظام الإيكولوجى على العودة إلى وضعه الأول بعد أى تغير يحدث له وذلك دون حدوث تغير أساسى فى تكوينه .	الاستقرار مع قابلية التغير
٢٩- مياه البحار والمحيطات والأنهار وغيرها والتى تمثل ٧٢ ٪ .	الغلاف المائى
٣٠- أملاح توجد فى المياه السطحية مثل الفوسفات والنترات .	مغذيات
٣١- كائنات تحتل حلقتين فى سلاسل النظام البحرى .	الهائمات
٣٢- كائن يتربع على عرش النظام البحرى .	الإنسان
٣٣- صحراء تمتد من المحيط الأطلنطى غربًا والبحر الأحمر شرقًا .	الصحراء الكبرى
٣٤- حيوان لا يقرب الماء طيلة حياته .	اليربوع

Scanned by CamScanner

العبـــــارة	المصطلح العلمى
١ - كل ما يوجد فى البيئة الطبيعية من مكونات لا دخل للإنسان فى وجودها أو تكوينها ولكنه يعتمد عليها فى شئون حياته .	المورد البيئى
٢ - موارد تظل متوافرة فى البيئة الطبيعية لقدرتها على الاستمرار والتجديد ما لم يتسبب الإنسان فى انقراضها .	الموارد المتجددة
٣ - موارد مؤقتة تختفى من البيئة عاجلاً أو آجلاً ويتوقف ذلك على حسن تعامل الإنسان معها أو سوء استغلاله لها .	الموارد غير المتجددة
٤ - سوء استغلال الموارد . (أو) إنقاص الموارد الطبيعية بصورة مستمرة .	استنزاف الموارد
٥ - بكتريا تقوم بتثبيت النيتروچين .	بكتريا عقدية
٦ - مساحة من الأرض توفر الغذاء للماشية التى يتغذى عليها الإنسان .	مراعى طبيعية
٧ - بقايا الأوراق المتساقطة التى تغذى التربة وتحافظ على خصوبتها .	دبال
٨ - صيد الحيوانات بمعدل يفوق تكاثرها . (أو) الصيد بالشباك والأسلحة المتقدمة .	صيد جائر
٩ - جاموس قتله المستوطنون الأوائل بأمريكا .	جاموس البيسون
١٠- منطقة الرعى فيها يؤدى لتآكل الغطاء النباتى وسيادة الأنواع غير المستساغة .	منطقة الأعشاب
١١- مناطق الرعى فيها يسبب زيادة حجم وعدد الشجيرات .	مناطق الشجيرات والأشجار
١٢- مراعى كانت تستخدم فى رعى الأغنام وتدهورت بفعل الرعى الجائر والزيادة السكانية .	مراعى الساحل الشمالى
١٣- غاز ناتج من تحويل مخلفات الحيوان والزراعة ويستخدم كوقود .	غاز البيوجاز او الميثان
١٤- موارد غير متجددة يستثمرها الإنسان فى شتى نشاطات حياته .	معادن
١٥- بدائل للمعادن يدعو العلماء لاستخدامها .	اللدائن
١٦- وقود يستخرج من باطن الأرض وتكوَّن فى فترة زمنية طويلة .	الوقود الحفرى
١٧- وقود كان صاحب الصدارة فى الماضى .	الفحم
١٨- وقود يسمى عصب الحياة .	البترول

Scanned by CamScanner

١٩- صناعة تعتمد على البترول ومشتقاته ومكوناته لإنتاج الأدوية والكساء والأصباغ .	البتروكيمياويات
٢٠- أنظف أنواع الوقود العضوى .	الغاز الطبيعى
٢١- أنسب مصادر الطاقة فى مصر .	الشمس والرياح
٢٢- زيادة مساحة المناطق العمرانية على حساب الأراضى المنزرعة .	زحف عمرانى
٢٣- إزالة الطبقة العليا من سطح التربة لاستخدامها فى صناعة الطوب .	تجريف التربة
٢٤- تناقص عدد أفراد النوع الواحد باستمرار مع عدم تعويض ذلك التناقص بالتكاثر .	الانقراض
٢٥- أكثر الأنظمة ثراء بالأنواع النباتية والحيوانية .	الغابات الاستوائية
٢٦- عصر انقرضت فيه الديناصورات .	عصر الكريتاسى

Scanned by CamScanner

ثانيًا : مقارنات ومخططات هامة

قـــارن بين :

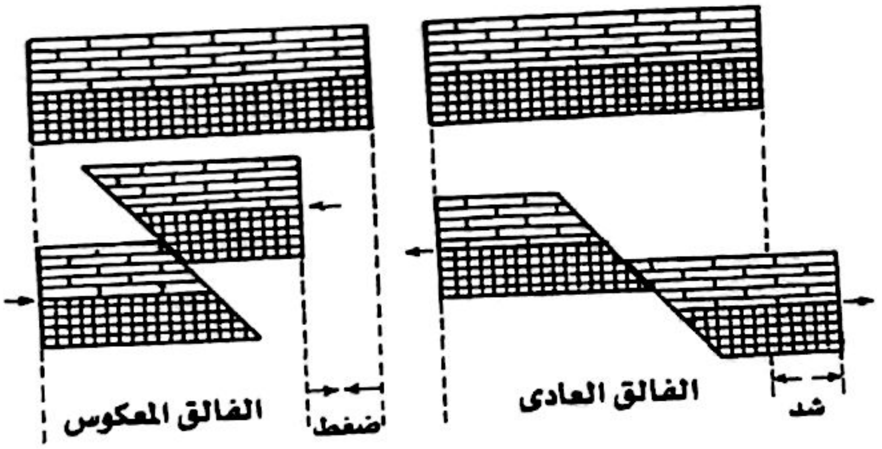
الباب الأول : جيـــولوجيـــا

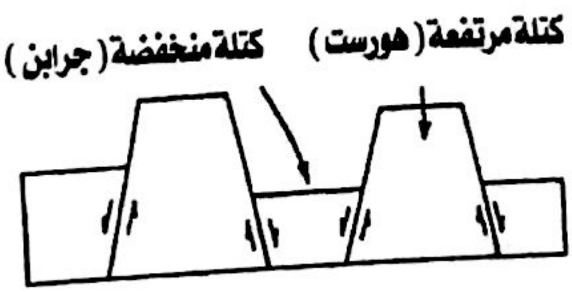
١ -

اللب الخارجى للأرض	اللب الداخلى (المركزى) للأرض
١ - صخوره منصهرة . ٢ - سمكه ٢١٠٠ كم . ٣ - كثافته ١٠ جم/سم^{٣} . ٤ - يقع تحت ضغط ٢ مليون ضغط جوى . ٥ - يتكون من مصهور (الحديد والنيكل).	١ - صخوره صلبة . ٢ - سمكه ١٣٨٦ كم . ٣ - كثافته ١٤ جم/سم^{٣} .

٢ -

الفــالق العــادى	الفــالق المعكوس
● هو الكسر الناتج عن الشد والذى تتحرك على مستواه صخور الحائط العلوى إلى أسفل بالنسبة لصخور الحائط السفلى .	● هو الذى ينشأ عادة من الضغط وعنه تحرك واضح لصخور الحائط العلوى إلى أعلى بالنسبة لصخور الحائط السفلى .





Scanned by CamScanner

٣ -

تكون (نشأة) الغلاف الجوى	تكون (نشأة) الغلاف المائى
أثناء تكون بنية كوكب الأرض استطاعت بعض العناصر والمركبات الكيميائية أن تظل منفردة وفى حالة غازية لتكوين ما يعرف بالغلاف الجوى .	بعد تكوين بنية كوكب الأرض ، وأثناء تكوين الغلاف الجوى استطاعت كميات كبيرة من بخار الماء أن تتكثف فتنهمر فى شكل أمطار غزيرة لتملأ الفجوات والأحواض الضخمة التى سبق أن تكونت على سطح الأرض لتكوين ما يعرف بالغلاف المائى .

٤ -

التراكيب الجيولوجية الأولية	التراكيب الجيولوجية الثانوية (تكتونية الأصل)
• التعريف : هى الأشكال التى تتخلف بالصخور تحت تأثير عوامل مناخية وبيئية مثل الجفاف والحرارة وتأثير الرياح والماء . • تحدث : بدون أى تدخل يذكر من جانب القوى والحركات الأرضية . • أمثلتها : تراكيب التطبق المتقاطع وعلامات النيم والتدرج الطبقى والتشققات الطينية الطباقية .	• التعريف : هى التشققات والتصدعات الضخمة والالتواءات العنيفة التى نراها أثناء قيامنا برحلاتنا الجيولوجية للمناطق الجبلية . • سبب التسمية وأسباب تكونها : سميت هذه ، التشكيلات الصخرية ، بالتراكيب التكتونية بسبب كونها بنيات بفعل القوى المنبعثة من باطن الأرض (القوى الداخلية) . • نتائجها : حدوث الزلازل وهياج البحار والمحيطات وتقدم مياهها أو انحسارها عن اليابسة وزحزحة القارات وحركتها . • تختلف عن : التراكيب الأولية فى طبيعتها ونشأتها وخصائصها . • أمثلتها : (الطيات - الفوالق - الفواصل) .

تراكيب التبلور والتحول :

• تنفرد بها نوعية معينة من الصخور دون غيرها وقد تكون تكتونية الأصل أو أولية أو تداخل بين الاثنين معًا .

• وهى ترتيب المعادن فى الصخر ولها خصائص وأشكال وتتكون أثناء تبلر الصخر وتحوله .

٥ -

طية محدبة	طية مقعرة
- طية طبقاتها منحنية لأعلى . - أقدم الطبقات فى المركز .	- طية طبقاتها منحنية لأسفل . - أحدث الطبقات فى المركز .

٦ -

عدم توافق متباين	عدم توافق زاوى
- يحدث بين الصخور الرسوبية والنارية أو المتحولة وتكون الصخور الرسوبية هى الأحدث .	- يحدث عندما تكون مجموعة الطبقات الأقدم مائلة والأحدث أفقية أو تكون المجموعتان مائلتين فى اتجاهين مختلفين .

Scanned by CamScanner

الباب الثانى : جيـــولوجيـــا

١ - خواص أخرى للمعادن :

الخواص البصرية للمعدن	الخواص التماسكية للمعدن
هى خواص تعتمد على تفاعل المعدن مع الضوء الساقط عليه والمنعكس منه . **البريق :** قدرة المعدن على عكس الضوء الساقط عليه (الفلزى أو اللافلزى) . **اللون :** يعتمد طول المعدن على طول الموجات الضوئية التى تنعكس منه ويختلف لون المعدن باختلاف تركيبه الكيميائى. **عرض الألوان :** حيث يتغير لون المعدن مع تحريكه أمام عين الإنسان وهى الخاصية التى توجد فى الأحجار الكريمة . **الشفافية :** هى قدرة المعادن على إنفاذ الضوء خلالها . **المخدش :** هو لون مسحوق المعدن ونحصل عليه بحك المعدن فوق قطعة من خزف غير مصقول .	هى خواص تعتمد على درجة تماسك المعدن . ١ - **الصلادة :** هى درجة مقاومة المعدن للخدش أو البرى . ٢ - **الانفصام :** هو قابلية المعدن للتشقق على طول امتداد مستويات ضعيفة الترابط نسبيًا . ٣ - **المكسر :** هو شكل السطح الناتج من كسر المعدن فى مستوى غير مستوى الانفصام. ٤ - **القابلية للسحب والطرق :** خاصية تعبر عن مدى سهولة أو إمكانية تشكيل المعدن بالطرق والسحب إلى رقائق أو أسلاك مثل الذهب والفضة والنحاس .

كما أن هناك خواص أخرى ذات قيمة فى التعرف على المعادن مثل :

١ - **الوزن النوعى :** الوزن النوعى هو النسبة بين كتلة معدن إلى كتلة نفس الحجم من الماء حيث تتراوح المعادن بين الخفيفة ومتوسطة الثقل والثقيلة مثل الجالينا الذى يصل وزنه النوعى ٧,٥ والذهب وزنه النوعى ١٩,٣ .

٢ - **الخواص المغناطيسية :** من حيث إنجذابها أو تنافرها مع المغناطيس مثل الماجنتيت والهيماتيت .

٣ - **الخواص الحرارية :** مثل قابلية المعدن ودرجة انصهاره .

٤ - **خواص أخرى :** بالإضافة إلى خواص مساعدة أخرى مثل مذاق المعدن (ملحى مثل الهاليت - مر) وملمسه ورائحته .

Scanned by CamScanner

٢ -

النظام السداسى	النظام الثلاثى
تشمل البلورة على ٣ محاور بلورية أفقية متساوية فى الطول وتتقاطع مع بعضها فى زوايا متساوية ويتعامد عليهم محور رابع يختلف عنهم فى الطول ومحور رأسى سداسى التماثل مع وجود مستوى تماثل أفقى . $c \neq a_3 = a_2 = a_1$	تشمل البلورة على ٣ محاور بلورية أفقية متساوية فى الطول وتتقاطع مع بعضها فى زوايا ويتعامد عليهم محور بلورى رأسى ثلاثى التماثل ولا يوجد مستوى تماثل أفقى . $c \neq a_3 = a_2 = a_1$

٣ -

بريق فلزى	بريق لا فلزى	بريق ترابى
يعكس الضوء بدرجة كبيرة ويكون المعدن ساطع مثل : البيريت - الجالينا - الذهب .	لا يشبه بريق الفلزات يوصف بما يشابهه مثل الزجاجى (الكوارتز والكالسيت) اللؤلؤى (الفلسبار) الماسى (الماس) .	أقلهم بريق مطفى وغير براق مثل : (الكاؤلينيت) .

٤ -

الانفصام فى اتجاه	الانفصام فى أكثر من اتجاه
• معدن الميكا : والذى ينفصم انفصام جيد فى اتجاه واحد مكونًا رقائق أو صفائح . • معدن الجرافيت : له انفصام قاعدى جيد .	وتوصف المعادن فى هذا الانفصام بعدد المستويات والزوايا بينهم مثل : ١ - الهاليت والجالينا (مكعبى) . ٢ - الكالسيت (معينى الأوجه) .

٥ -

المعدن	اللون	المخدش
الهيماتيت	رمادى غامق	أحمر
البيريت	ذهبـــى	أسود
الكوارتز	متعدد الألـوان	أبيض

٦ -

المـادة	الصلادة
ظفر اليد	٢,٥
عملة نحاسية	٣,٥
زجاجة نافذة	٥,٥
مخدش خزفى	٦,٥

٧ -

وجه المقارنة	الجالينا	الكالسيت
الانفصام	مكعبى	معينى
البريق	فلزى	لا فلزى زجاجى

Scanned by CamScanner

الباب الثالث : جيـــولوجيــا

١ - الصخور الرســوبية الشائعة

العضوية والبيوكيميائية	الكيميائية	الفتاتية
تشترك الكائنات الحية فى تكوينها مثل : الحجر الجيرى الحفرى - الصخور الفوسفاتية - الرواسب العضوية مثل : الفحم والطين النفطى .	نتيجة تركيز الأملاح بفعل البخر مثل رواسب الجبس وملح الطعام فى بحيرات مقفولة أو شبه مقفولة ، وسبخات ساحلية استغلها الإنسان فى استخراج الملح صناعيًا من الملاحات ، ومثال آخر لهذه الصخور حديد أسوان البطروخى .	• رواسب الزلط اكبر من ٢ مم : الكونجلوميرات . • رواسب الرمل من ٢ مم إلى ٦٢ ميكرون : الحجر الرملى - الكثبان الرملية . • رواسب الطين اقل من ٦٢ ميكرون : الصخور الطينية والطفل .

٢ -

المتداخلة	البركانية	الصخور الجوفية	وجه المقارنة
يتدافع الصهير لسطح الأرض لكن الظروف المحيطة لا تسمح له بمواصلة السير حتى السطح فيتداخل فى الصخور المحيطة به ثم يبرد ويتبلور متخذًا أشكالاً توصف تبعًا لشكلها وعلاقتها بما يحيط بها من صخور .	يبرد الصهير بسرعة كبيرة قرب سطح الأرض أو فوق السطح بعد خروجه على صورة حمم أثناء الثورات البركانية لا ترى البلورات بالعين المجردة لأنها لم تأخذ فترة كافية للتبلور .	التبريد بطئ ويتم فى باطن الأرض أو فى جوفها ليسمح بتجمع كمية كبيرة من الأيونات على مركز التبلور الواحد .	التجمد والتبلور
بلوراته كبيرة تكونت عندما كان الصهير فى باطن الأرض يبرد ببطء وبلورات أصغر حجمًا تبلورت فى الموقع الجديد الأقرب إلى السطح حيث سرعة التبريد أكبر (بروفيرى النسيج).	بلوراته كثيرة العدد لكنها صغيرة الحجم لا ترى بالعين . (زجاجى) أو (دقيق النسيج)	عدد قليل من البلورات كبيرة الحجم . (خشن التبلر) أو (خشن النسيج)	عدد البلورات وحجمها
ميكوجرانيت .	بازلت	جرانيت	مثال

Scanned by CamScanner

-٣

وجه المقارنة	الجرانيت	البازلت	الإنديزيت
نوع الصخر	جوفى	بركانى	سطحى
النسيج (شكل وحجم وترتيب البلورات)	خشن بللوراته كبيرة الحجم ترى بالعين المجردة.	زجاجى عديم التبلور أو بلورات مجهرية دقيقة الحجم لا ترى بالعين المجردة .	زجاجى
اللون	وردى فاتح لوجود الكوارتز (المرو) ٢٥٪ وفلسبار بوتاسى وصودى .	أسود غامق نتيجة زيادة نسبة الحديد .	بين الفاتح والغامق
التركيب المعدنى	فلسبار أرثوكليز - كوارتز - ميكا - امفيبول - فلسبار بلاجيو كليز صودى .	فلسبار بلاجيو كلسى أوليفين بيروكسين .	فلسبار بنوعيه - كوارتز - ميكا - أمفيبول .
التركيب الكيميائى	حامضى غنى بالبوتاسيوم والصوديوم والسيليكا	قاعدى : غنى بالحديد والماغنسيوم والكالسيوم وفقير فى السيليكا .	متوسط
الصخر المكافئ صخر له نفس التركيب الكيميائى والمعدنى ويختلف فى النسيج وعمق التكوين	المكافئ البركانى للجرانيت والرايوليت (خفى أو دقيق التبلر) والحجر الخفاف (البيومس) الغنى بالفقاقيع الهوائية والذى يستخدم فى المنازل والإبسيديان وهو مكافئ زجاجى لم يتبلور بعد	المكافئ الجوفى للبازلت هو الجابرو .	المكافئ الجوفى للإنديزيت هو الدايورايت لاحظ المكافئ يوجد بنسبة اقل
نسبة السيليكا	أكثر من ٦٦٪	تقريبًا ٤٥٪	بين ٥٥ - ٦٦٪

-٤

وجه المقارنة	الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
الشكل	كتلية	طباقية	ورقية أو كتلية
التبلر	متبلرة	نادرة التبلر	متبلرة
المسامية	غير مسامية	مسامية غالبًا	غير مسامية
الأحافير	لا تحتوى	تحتوى	قد تحتوى على أحافير مشوهة
مثال	الجرانيت	الحجر الرملى	الرخام

Scanned by CamScanner

٥ -

عملية النقل	عملية التجوية
يُنقل الفتات إلى أحواض الترسيب فى المناطق المنخفضة بواسطة عوامل نقل طبيعية من أنهار أو ثلاجات تنحدر على سطوح الجبال بمساعدة الجاذبية الأرضية أو تيارات الهواء فى الصحارى أو تيارات الماء فى البحار فيتعرى سطح جديد لتنشيط عملية التجوية .	هى أثر عوامل الجو من أمطار ورياح حيث يتم تفتيت وتحلل الصخور النارية وغيرها من الصخور إلى قطع صغيرة من فتات صخرى وتتم هذه العملية بفعل عوامل الجو لذلك تسمى بهذا الاسم وهى نوعان : ميكانيكية وكيميائية .

٦ - **تقسيم الصخور النارية حسب التركيب المعدنى :**

فوق القاعدية	القاعدية	المتوسطة	الحمضية	وجه المقارنة
أقل من ٤٥٪	٥٥٪ إلى ٤٥٪	٦٦٪ إلى ٥٥٪	أكثر من ٦٦٪	سيليكا
سيليكا ومعادن غنية بالحديد والماغنسيوم والأوليفين والبيروكسين	سيليكا ومعادن غنية بالحديد والماغنسيوم والكالسيوم مثل الأوليفين والبيروكسين والفلسبار البلاجيوكليز الكلسى والأمفيبول.	سيليكا وفلسبار بلاجيوكليز غنى بالكالسيوم والصوديوم وبيروكسين وأمفيبول وميكا وكوارتز وفلسبار بوتاسى .	سيليكا وفلسبار صودى وبوتاسى وميكا وكوارتز ٢٥٪ وأمفيبول .	مكوناتها
أسود غامق	غامق	بين الفاتح والغامق	وردى فاتح	لونها
أول الصخور تبلرًا فى درجة مرتفعة جدًا	درجة حرارة مرتفعة أكثر من ١١٠٠° م	درجة حرارة متوسطة	درجة حرارة منخفضة أقل من ٨٠٠° م	درجة التبلور
البيريدوتيت	الجابرو	الأنديزيت	الجرانيت	مثال

٧ -

لوبوليث (القبة المقلوبة)	لاكوليث (القبة العادية)
صعود الماجما قليلة اللزوجة بدلاً من انتشارها أفقيًا تضغط على ما هو أسفلها وتكوّن ثنية مقعرة .	صعود الماجما عالية اللزوجة بدلاً من انتشارها أفقيًا تضغط على ما يعلوها وتكوّن ثنية محدبة .

٨ -

الجدر	العروق
تتداخل الماجما فى الصخور المحيطة بها بحيث تكون موازية لأسطح الطبقات وغير قاطعة لها .	تتداخل الماجما فى الصخور المحيطة بها بحيث تكون قاطعة لها .

Scanned by CamScanner

٩-

رواسب الطين	رواسب الرمل	رواسب الزلط
فتات فى حجمى الغرين (٦٢ : ٤ ميكرون) الصلصال (اقل من ٤ ميكرون) وعندما يكونا مختلطين يكونا رواسب الطين وبتماسك الصخور الطينية ينتج الطفل أو الطين الصفحى المتورق .	فتات قطره من ٢ مم : ٦٢ ميكرون من حبيبات الكوارتز ، وعند تماسك الحبيبات ينتج صخر الحجر الرملى ، مثل الكثبان الرملية .	فتات مستدير فى حجم الحصى والجلاميد يزيد قطر المكونات عن ٢ مم وعند تماسكها تكوّن الكونجلوميرات وعندما تكون الحبيبات حادة الحواف يسمى الصخر البريشيا .

١٠-

الصخور المتحولة المتورقة	الصخور المتحولة الكتلية
صخور نشأت من تحول الصخور بالحرارة والضغط حيث تترتب البلورات التى نمت تحت تأثير الحرارة فى اتجاهات محددة وتكون على هيئة رقائق أو صفائح متعامدة على اتجاه الضغط مكونة نسيج متورق . مثل : الاردواز والشيست الميكائى .	صخور نشأت من تحول الصخور بالحرارة عند ملامسة صهير ويقل التحول بالابتعاد عن منطقة التلامس . مثل : الكوارتزايت والرخام .

١١-

الصخور المتحـولة

الصخر الأصلى	نوع التحـول	اسم الصخر ونوعه
صخر جيرى (رسوبى)	بالحرارة	الرخـام (متحول كتلى)
صخر طينى (رسوبى)	بالحرارة والضغط	الشست الميكائى (متحول متورق)
الجرانيت (رسوبى)	بالحرارة والضغط	النيس (متحول متورق)
صخر رملى (رسوبى)	بالحرارة	الكوارتزايت (متحول كتلى)

Scanned by CamScanner

الباب الرابع : جيــولوجيــا

١ -

الحركات البانية للجبال	الحركات البانية للقارات
١ - حركة سريعة مقارنة بالحركات البانية للقارات. ٢ - مؤثرة على شكل الطبقات حيث تتأثر بالطى العنيف والخسف الشديد بواسطة فوالق ذات ميول قليلة تسبب إزاحة جانبية لعدة كيلومترات ، يظهر أثر تلك الحركات على نطق ضيقة تمتد لمساحات طويلة على صخور القشرة . ٣ - يصاحبها نشاط الصهارة . ٤ - مثال : سلاسل جبال الألب .	١ - حركة بطيئة . ٢ - تؤدى إلى ارتفاع أو هبوط الصخور الرسوبية دون أن تشكلها بالطى العنيف أو التصدع ، إنما تظهر الطبقات أفقية أو فى صورة طبيات منبسطة فوق سطح البحر. ٣ - تلعب دورًا هامًا فى توزيع وعلاقات القارات والمحيطات فى الأزمنة الجيولوجية المختلفة. ٤ - أخدود نهر كلورادو ١٥٨٠ متر .

٢ -

السيال	السيما
١ - صخور غنية بالسليكا والألومنيوم. ٢ - اشتق اسمها من رمز السليكا والألومنيا Sial . ٣ - تنتشر صخوره فى الوشاح الخارجى للأرض وجسم القارات . ٤ - يحتوى على نسبة ٧٠٪ سليكا ثم الألومونيا .	١ - صخور غنية بالسليكا والماغنسيوم. ٢ - اشتق اسمها من رمز السليكا والماغنسيوم Sima . ٣ - تنتشر صخوره فى الوشاح أسفل السيال وقيعان المحيطات . ٤ - يحتوى على نسبة ٤٥٪ سليكا ثم الماغنسيوم.

٣ -

زلازل بركانية	زلازل تكتونية	زلازل بلوتونية
هزات محلية تأثيرها محدود تحدث مصاحبة للبراكين .	زلازل شائعة نتيجة تصدع الصخور بسبب حركة الألواح التكتونية .	زلازل تحدث على عمق أكثر من ٥٠٠ كم تحت سطح الأرض .

٤ -

موجات زلازل أولية	موجات زلازل ثانوية	موجات زلازل طولية
موجات ابتدائية طولية سريعة جدًا أول ما يصل لمحطات الرصد .	موجات مستعرضة أبطأ من الابتدائية فى السرعة وهى اهتزازية .	وتسمى بالموجات السطحية وهى موجات متقدمة تنشأ من طاقة الموجات الأولية والثانوية وهى آخر الموجات وصولاً للأرض وهى سبب الدمار الشامل .

Scanned by CamScanner

الباب الخامس : جيــولوجيــا

١-

التجـوية الكيميائية	التجـوية الميكانيكية
١ - تتغير الصخور بتغير مكوناتها المعدنية إلى معادن أخرى . تتحلل المعادن نتيجة : (أ) إضافة عنصر أو أكثر. (ب) بفقدها بعض العناصر وهذا يغير من تركيبها الكيميائى. ٢ - يحدث بفعل عوامل : (أ) الأكسدة الجوية . (ب) التميؤ . (جـ) التحلل والإذابة .	١ - تجزؤ الصخر دون تغير كيميائى . ٢ - تتم تحت تأثير عدة عوامل أهمها : (أ) تجمد الماء فى المناطق الباردة . (ب) التمدد الحرارى . (جـ) التمدد الناتج من تخفيف الحمل . (د) العوامل الاحيائية .

٢-

التأثير الهدمى للرياح	التأثير البنائى (الترسيب) للرياح
- النحت المتباين : يحدث عندما تصطدم الرياح بأحمالها بتتابع طبقى مختلف الصلابة فتتآكل الطبقات الرخوة وتبقى الصخور الصلبة بارزة كما فى حالة المصاطب . - يؤثر اتجاه الرياح الهدمى على شكل الحصى فيصبح مثلث الأضلاع هرمى الشكل . والوجه المقابل للرياح مصقولا .	- عندما تصطدم الرياح المحملة بالرمال بمرتفع فتقل سرعتها أو تنعدم لتلقى بما تحمله من رمال أو أتربة تترسب على هيئة : ١ - تموجات رملية . ٢ - كثبان رملية : (أ) الكثبان المستطيلة (الغرود) . (ب) الكثبان الساحلية . (جـ) الكثبان الهلالية .

٣-

العمل الهدمى للسيول	العمل البنائى للسيول
إذا كانت السيول قوية فإنها تكتسح كل ما يقابلها من طين ورمال أو حصى أو جلاميد كبيرة. وهذه تساعد على نحت وتعميق مجرى السيول والتى تكون ضيقة ، ويزداد عمقها مع مرور الزمن وتتكون الأخوار .	١ - مخروط السيول أو مروحة السيل : الترسيب على شكل نصف دائرى مركزها مخرج الخور . ٢ - الدلتا الجافة : الترسيب على شكل مثلث قمته عند مخرج الخور . يتم ترسيب الجلاميد والحصى عند قمة المثلث وتتناقص فى الحجم حتى تنتهى بالرمال والطين عند قاعدة المثلث .

Scanned by CamScanner

٤ -

وجه المقارنة	مرحلة الشباب	مرحلة الكهولة	مرحلة الشيخوخة	مرحلة التصابى
الانحدار أو شكل المجرى	شديد وغير منتظم الانحدار	متوسط	قليل وتسمى المنطقة التى يصل إليها مجرى النهر بالسهل المنبسط	يبدأ النهر فى النحت من جديد لمجراه وذلك عندما: ١- تحدث حركات أرضية رافعة قرب المنابع . ٢- عندما يعترض النهر عائق كطفح بركانى فيزداد الانحدار والسرعة وتعميق المجرى وتقل أهمية التآكل الجانبى إن لم تتوقف تمامًا .
سرعة المياه	كبيرة مما يؤدى لتكوين البحيرات ومساقط المياه والأخاديد	متوسطة	قليلة	
العمليات الجيولوجية: النحت	كبير ينحت النهر بشدة عند المنبع بمساعدة عوامل التعرية فى الأماكن الرطبة ويشتد النحت ويتكون أخاديد وفروع ووديان	متوسط	قليل	
العمليات الجيولوجية: الترسيب	منعدم	متوسط	كبير	
شكل القطاع	V ضيقة	V متسعة	قوس مفتوح	
الظواهر الجيولوجية الهامة والسائدة	١- أسر الأنهار وتنشأ من تفاوت أفرع النهر فى النحت فيكون الأقوى نحتًا أقل فى مستوى الماء ومصب لباقى الفروع . ٢- اتساع الأخاديد والوديان . ٣ - مساقط مائية	١- يتسع الوادى لأقصى مدى له. ٢- تكثر التعرجات والالتواءات النهرية (ميانـدرز) وبحيرات قوسية وبعدها يقطع النهر مسار جديد ويترك القوس فى شكل بحيرة مقوسة. ٣ - تختفى الشلالات .	١- الدلتا .	

٥ -

مخروط السيول	المخروط البركانى
ينتج من العمل الترسيبى للسيول وذلك عندما تفقد السيول سرعتها عند خروجها من الأخوار وانتشارها على سطوح السهول ترسب ما تحمله من مواد ويأخذ الترسيب نصف دائرة مركزها مخرج الخور ويسمى ما يرسب بمخروط السيول .	عندما تنشط الصهارة وتصعد من الأعماق وتستمر فى الاندفاع والصعود إلى سطح الأرض تظهر فى صورة براكين تقذف بحممها وغازاتها مكونة المخروط البركانى ، وقد يتكون من الطفوح البركانية والمواد المفتتة .

٦ -

الاستلاكيت [هوابط]	الاستلاجميت [صواعد]
عبارة عن رواسب جيرية تتدلى من سقف المغارة نتيجة لتآكل الصخور الجيرية بواسطة المياه الأرضية المحملة بـ CO_2	عبارة عن رواسب جيرية تنمو من أرض المغارة .

٧ -

المغارات الساحلية	العتبات المدرجة
١ - عمل هدمى للبحار ممثل فى الأمواج . ٢ - تتآكل الطبقات الرخوة ، وتظل الصلبة بارزة بفعل الأمواج المحملة بالفتات واصطدامها بالشاطئ .	١ - عمل هدمى للبحار ممثل فى المد والجزر . ٢ - يحمل المد والجزر الفتات بعيداً عن الشاطئ مكوناً عتبات مدرجة كل منها يدل على منسوب المياه وقت كل مد وجزر .

٨ -

التربة الوضعية	التربة المنقولة
١ - تتكون مكانها من نفس الصخر الموجود أسفلها . ٢ - تتفق فى التركيب الكيميائى والمعدنى للصخر الموجود أسفلها وقد تختلف معه تبعًا للتأثير الجوى. ٣ - تمتاز بتدرج النسيج من أسفل لأعلى كالآتى : صخر أصلى - منطقة تشقق - جلاميد حاد الزوايا - حصى حاد الزوايا - تربة خشنة - التربة السطحية .	- تربة تفتت فى مكان ما ثم انتقلت لمكانها الحالى . - تختلف فى تركيبها الكيميائى والمعدنى عن التربة أسفلها مثلا : تربة طينية فوق صخر رملى أو تربة رملية فوق صخر جيرى . - لا يوجد تدريج نسيجى بل يوجد الحصى المستدير الزوايا وهذا النوع من التربة دائم التعرض للتعرية فنجد تربة طينية فوق صخر رملى .

Scanned by CamScanner

٩ -

رواسب البحيرات المالحة	رواسب البحيرات العذبة
الجبس وملح الطعام كما فى بحيرة إدكو . وكربونات الصوديوم ، الماغنسيوم، كما فى بحيرات وادى النطرون .	تشمل الحصى والرمال قرب الشواطئ وحبيبات الطين الدقيقة فى وسطها بخلاف بقايا نباتات وحيوانات وقواقع المياه العذبة .

١٠-

العمل الهدمى للبحار	العمل البنائى للبحار (الترسيب)
(أ) الأمواج : تؤثر الأمواج فى الشواطئ وتنشا نتيجة هبوب الرياح . تختلف كمية التآكل فى الصخور تبعًا لعوامل هى : ● حركة الأمواج واتجاهها : تكون قوتها فى المحيطات أكبر . ● حمولة الفتات المنقول إليها : يكون تأثير الأمواج أشد بزيادة الحمولة . ● نوع الصخور : حيث تتآكل الطبقات الرخوة وتظل الصلبة بارزة وتنشأ التعرجات والمغارات الساحلية . (ب) عمل المد والجزر : مثل الأمواج ويحمل الفتات بعيداً عن الشاطئ . وتتكون عتبات مدرجة على الشاطئ تدل على منسوب المياه فى المد والجزر . (جـ) التيارات البحرية : تحدث نتيجة : ١ - تغير درجة كثافة الماء بتغير درجة الحرارة . ٢ - تغير درجة الملوحة نتيجة اختلاف معدل البحر . ومن امثلتها : تيار الخليج الذى يتجه إلى المحيط الأطلسى . وينتج عن النحت البحرى تكوُّن الجروف والمغارات والخلجان والجرف المقطوع من أسفل مثل الشعب المرجانية بالبحر الأحمر .	تترسب الجلاميد والحصى على الشاطئ . وتترسب المواد الأصغر حجمًا كلما بعدنا عن الشاطئ.

١١-

العمل الهدمى للمياه الجوفية	العمل الترسيبى للمياه الجوفية
يكون العمل الهدمى للمياه الأرضية ● كيميائيًا فى العادة : نظرًا لما تحتويه هذه المياه من : ثانى اكسيد الكربون وأملاح حامضية مذابة حيث يساعد على تكوين المغارات فى الصخور الجيرية . كما تذيب المياه القلوية أو المختلطة بالأحماض كثيرًا من المواد كالسيليكا التى تحل محل المواد الجيرية فى الحفريات أو محل ألياف الأشجار المتحجرة . ● ميكانيكى : نتيجة انهيارات كتل الصخور على السفوح عندما تتشبع الصخور بالماء.	١ - مواد جيرية تتدلى من سقف المغارة الهوابط Stalactites . ٢ - مواد جيرية من أرضية المغارة الصواعد Stalagmites .

Scanned by CamScanner

١٢-

عمل ميكانيكى هدمى للأمطار	عمل كيميائى هدمى للأمطار
حيث يصاحب المطر رياح شديدة تساعد على : ١ - نقل المواد المفككة. ٢ - تفتيت أجزاء أخرى. مثل نحت الأمطار الساقطة للصخور الجيرية حيث تتكون الأخاديد التى بينها جروف قليلة الارتفاع مثل شبه جزيرة سيناء .	حيث تعمل الأمطار بما تحمله من أكسجين وثانى أكسيد الكربون على تنشيط عمليتى الأكسدة والكربنة .

١٣-

المنطقة الشاطئية	منطقة المياه الضحلة	منطقة حافة الأعماق	منطقة الأعماق
وفيها تتراكم الجلاميد والحصى والرمال الخشنة وتنشأ فيها : (أ) الألسنة : بروز أرضى عند البحر نتيجة تقابل تيارين يسيران فى الاتجاه المعاكس تقريبًا فتترسب الرمال عند خط احتكاكها مثل شمال بحيرة المنزلة . (ب) الحواجز : ألسنة عند الخلجان وقد تسد جزء مائى لتتكون بحيرة مثل بحيرة مريوط وإدكو .	• هى منطقة الرف القارى وتمتد من المنطقة الشاطئية حتى عمق ٢٠٠ متر. • الحياة فى هذه المنطقة مزدهرة ومياهها تتأثر بحرارة الجو والضوء . • الرواسب هى الحصى والرمال قرب المنطقة الشاطئية ثم الرواسب الطينية فى الداخل ورواسب جيرية ناتجة عن تراكم المحارات .	• هى منطقة المنحدر القارى ويتراوح عمقها من ٢٠٠ إلى ٢٠٠٠ متر تقريبًا . • وهى منطقة هادئة القاع منخفضة الحرارة لا ينفذ الضوء إلى القاع . • رواسبها دقيقة الحبيبات وهى غالبًا رواسب طينية بها مواد جيرية وسليسية وهى بقايا (الفورامنيفرا والدياتومات والراديولاريا) .	• هى منطقة الأعماق السحيقة ويزيد عمقها عن ٢٠٠٠ متر . • حرارتها ثابتة تكاد تقترب من الصفر . • تخلو رواسبها من الفتات المنقولة بواسطة الرياح والأنهار . • تحتوى على طين أحمر وهو رواسب بركانية . • كما تحتوى على رواسب عضوية دقيقة وهى بقايا كائنات دقيقة (الفورامنيفرا والدياتومات) .

١٤- **أنواع الكثبان الرملية :**

كثبان رملية مستطيلة (غرود)	كثبان رملية هلالية	كثبان رملية ساحلية
اتجاهها هو اتجاه الرياح السائد مثل غرد أبو المحاريق الذى يمتد إلى ٣٠٠ كم من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى بين الواحات البحرية حتى الواحات الخارجة بالصحراء الغربية .	كثبان هلالية الشكل حيث يكون انحدارها بسيطًا فى اتجاه الرياح شديدًا فى الجهة المضادة .	تتكون من حبيبات جيرية متماسكة مثل الكثبان الممتدة على الساحل بين الإسكندرية ومرسى مطروح .

١٥- **العوامل التى تؤثر فى شكل سطح الأرض :**

عوامل خارجية	عوامل داخلية
• بتأثير الغلافين الجوى والمائى . • مثل التغير فى درجة الحرارة والأمطار والرياح وما ينتج عنها من سيول وأنهار وبحيرات وبحار .	• تنشأ مما يحتويه جوف الأرض من حرارة كامنة ، وضغوط داخلية مختلفة. • مثل زلازل وبركانين وحركات أرضية .

Scanned by CamScanner

الباب الأول : عـــلوم بيئيـــة

١ -

علم الأيكولوچى	علم البيئة
هو العلم الذى يختص بدراسة : ١ - ما يحدد الحياة . ٢ - كيفية استخدام الكائن الحى لموارد البيئة لما هو متاح له حيث يعيش .	هو العلم الذى يختص بدراسة : ١ - التفاعل بين الكائنات الحية والبيئة. ٢ - تطبيق المعلومات فى المجالات المعرفية (فيزيائية - كيميائية - بيولوچية) . ٣ - المحافظة على البيئة وحسن استثمارها . وعدم إهدارها . ٤ - وقاية المجتمعات من الآثار الضارة .

٢ -

كساء خضرى مؤقت	كساء خضرى دائم
١ - نباتات حولية دورة حياتها قصيرة تظهر عقب الأمطار فى الشتاء فقط وتختفى بحلول الجفاف فى الصيف وتترك بذورها فى التربة . ٢ - بقاء هذه النباتات مرتبط بوفرة الماء فى التربة . ٣ - نباتات عادية غير متخصصة .	١ - نباتات صحراوية حقيقية فى شكل أعشاب أو شجيرات معمرة تنمو متباعدة . ٢ - هذه النباتات تمتاز بأنها ذات مجموع جذرى كبير فى الطول يصل إلى ٨٠ متر والمجموع الخضرى ٣,٥ متر ، وجذورها تمتد أفقيًا أو رأسيًا . ٣ - وهى نباتات شوكية أوراقها مختزلة ، وتتميز بقلة عدد ثغورها للإقلال من عملية النتح ، وذات كيوتين للحماية من البخر .

٣ -

الهجـرة اليومية	الهجـرة الموسمية
هجرة الكائن الحى يوميًا من مكان إلى آخر مثل : ١ - العصافير التى تهاجر يوميًا إلى أماكن تغذيتها ثم تعود إلى أعشاشها. ٢ - الهائمات التى تصعد إلى السطح ليلاً وتهبط إلى القاع على عمق ٢٧ متر تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية . ٣ - الأسماك التى تخرج من المياه العميقة ليلاً إلى المياه الضحلة لوضع البيض ثم تعود إلى المياه العميقة نهارًا .	هجرة الكائن الحى خلال مواسم معينة من مكان لآخر بغرض التكاثر والتغذية مثل : ١ - السلاحف الصحراوية : تتجمع فى أنفاق طويلة تحت الأرض فى الشتاء ثم تخرج منها فى فصل الربيع وتعود فى الشتاء القادم . ٢ - الطيور : فترة طول النهار تؤثر على نشاطها حيث يزيد حجم الغدد التناسلية . كما أن طول فترة النهار فى الربيع ونقصه فى الخريف عاملاً هامًا فى إطلاق الهجرة بانتظام ودوريًا .

Scanned by CamScanner

٤ -

الهائمات النباتية	الهائمات الحيوانية
١ - كائنات تحتوى على الكلوروفيل مثل الطحالب البحرية . ٢ - تمثل الحلقة الأولى . ٣ - منتجة للغذاء .	١ - مجموعة من الأوليات والديدان والقشريات الدقيقة واليرقات المختلفة . ٢ - تمثل الحلقة الثانية . ٣ - تتغذى على الهائمات النباتية .

٥ -

مميزات الغابات الاستوائية	مميزات المناطق الصحراوية
١ - قلة الضوء . ٢ - انخفاض الحرارة . ٣ - كثافة النبات . ٤ - ارتفاع الرطوبة	١ - زيادة الضوء . ٢ - ارتفاع الحرارة . ٣ - قلة النباتات . ٤ - انخفاض الرطوبة

الباب الثانى : علوم بيئية

١ -

	الأسمدة العضوية	الأسمدة الكيمائية
تأثيرها	- تنشط عمل الكائنات الحية . - تدخل فى سلاسل الغذاء . - تكسب التربة خصائص مرغوبة .	- تدهور التربة . - تجعل التربة أكثر عرضة للانجراف .

٢ -

أهمية الأشجار فى المناطق الصناعية	أهمية الأشجار فى المناطق الزراعية
• مصفاة طبيعية لغاز ثانى أكسيد الكربون وتمدنا بالأكسجين .	• مصفاة . • توفر الظل والخشب . • مصدات للرياح والسيول لحماية المزروعات.

٣ -

الرعى المنظم	الرعى فى مناطق الأعشاب
يكون معدل نمو الحشائش أكثر من معدل استهلاك الحيوانات لهذه الحشائش ، ويفيد الرعى المنظم فى خفض نسبة النتح والبخر بإزالة أجزاء من المجموع الخضرى .	يؤدى لتاكل الغطاء النباتى وسيادة الأنواع غير المستساغة او التى تكمل حياتها فى فترة وجيزة فلا تتمكن الحيوانات من القضاء عليها .

Scanned by CamScanner

ثالثا : تعليلات هامة

علل لما يأتى أو فسر تفسيراً علمياً :

الباب الأول : جيـــولوجيـا

١ - للحفريات اهمية كبرى .

ج : لأننا نستطيع أن نحدد من خلالها :

(أ) عمر الصخور . (ب) الظروف البيئية .

٢ - تتحرك القارات فوق الوشاح .

ج : لأن الجزء العلوى من الوشاح لدن ومائع ويتصرف كالسوائل تحت ظروف من الضغط والحرارة مما يسمح بانتشار دوامات الحمل .

٣ - القشرة الأرضية لا تغوص فى الوشاح العلوى اللدنى .

ج : لأنها أقل كثافة من الوشاح العلوى .

٤ - تحير العلماء فى معرفة اصل المجال المغناطيسى لكنهم وجدوا الجواب فى النهاية .

ج : حيث قسم العلماء لب الأرض إلى : خارجى منصهر ، داخلى صلب ، واللب الخارجى المنصهر هو أصل المجال المغناطيسى للأرض .

٥ - للچيولوچيا علاقة بتصنيع الأسمدة والمبيدات .

ج : لأنها تسهم فى البحث عن المواد الأولية لصناعة الأسمدة والمبيدات مثل عناصر الصوديوم والكبريت والكلور .

٦ - لا تصل الشهب للأرض .

ج : لأن سمك الهواء يسبب احتراق وتفتت الشهب .

٧ - ينعدم الضغط الجوى فى الارتفاعات العالية .

ج : لأنه يقل إلى نصف قيمته كلما ارتفعنا ٥,٥ كم .

٨ - نشعر بالاختناق فى الارتفاعات العالية .

ج : حيث تقل نسبة الأكسچين بالارتفاع لأعلى .

٩ - غازى O_2 , N_2 قريبين من سطح الأرض .

ج : لكبر كثافتهما ونظراً لأهمية O_2 فى التنفس والاحتراق ، N_2 كغذاء للنبات ، كما انه يلطف من حدة الأكسچين فى الاحتراق .

١٠- لعيون موسى اهمية خاصة .

ج : لأنها تستخدم فى السياحة والعلاج .

١١- عدم التوافق الانقطاعى يصعب تميزه صخرياً .

ج : لأنه يحدث بين مجموعتان من الصخور الرسوبية فى وضع أفقى تقريباً بينهم انقطاع ترسيب ونعتمد على المحتوى الحفرى لتمييز الطبقات .

١٢- اول مطر سقط على سطح الأرض كان له اهمية كبرى .

ج : حيث انهمرت الأمطار الغزيرة لتملأ الفجوات والثغرات والأحواض التى سبق أن تكونت على الأرض وكونت الغلاف المائى .

Scanned by CamScanner

صخور الأرض لا تبقى على حالتها .

١٣- ج : لأنها تتعرض باستمرار لقوى خارجية ، وقوى داخلية - تجعلها تتخذ أوضاعًا جديدة .

١٤- **تسمى التراكيب الثانوية بهذا الاسم .**

ج : لأنها بنيات بفعل القوى المنبعثة من باطن الأرض .

١٥- **الطيات نادرًا ما توجد منفردة .**

ج : حيث يعقدها الكسور والتشققات .

١٦- **الطيات نادرًا ما توجد فى نظام ثابت .**

ج : حيث تعانى غالبًا من تكرار الطى .

١٧- **المستوى المحورى للطية لابد ان يكون شاملاً .**

ج : لأن الطية غالبًا تتكون من عدد من الطبقات لكل منها محورها ولذا لابد أن يكون المستوى شاملاً لهذه المحاور .

١٨- **تظهر الطيات أكثر فى الصخور الرسوبية .**

ج : نظرًا لأنها تتكون من طبقات تختلف فى السمك والامتداد .

١٩- **للطيات اهمية .**

ج : لأنها مكامن ومصايد للبترول والمياه الجوفية والخامات .

٢٠- **وجود فوالق معكوسة وطيات .**

ج : يرجع إلى أن الأرض فى هذا الجزء تعرضت لقوى ضغط .

٢١- **يسمى الفالق الدسر زحفى .**

ج : نسبة إلى أن صخوره المهشمة تزحف أفقيًا .

٢٢- **حدوث كسر فى الصخور لا يعنى حدوث فالق .**

ج : لأن الفالق عبارة عن كسر فى الصخور يصاحبه إزاحة وبدون إزاحة يعتبر فاصل .

٢٣- **المسافة بين كل فاصل وآخر من عدة سنتيمترات إلى عشرات الأمتار .**

ج : يعتمد ذلك على نوع الصخر وسمكه واستجابته للقوى المؤثرة عليه .

٢٤- **للفواصل اهمية .**

ج : حيث استفاد منها القدماء فى بناء المقابر والمعابد والمسلات .

٢٥- **الصخور الرسوبية لها طابع طباقى .**

ج : نتيجة اختلاف الصخور الرسوبية عن بعضها فى السمك واللون والتركيب المعدنى والكيميائى والمادة اللاحمة والنسيج والمحتوى الحفرى .

الباب الثانى : جيــولوجيـا

١ - **يجب علينا التعرف على مكونات الأرض .**

ج : للاستفادة من الخيرات واتقاء الشرور (الزلازل والبراكين) حيث إننا نعيش فى تلامس مع القشرة الأرضية .

Scanned by CamScanner

٢ - الزجاج والعظم والثلج ليست معادن .

ج : لأن الزجاج والثلج (صناعى) والعظم (عضوى) ، ومن شروط المعدن أن يكون طبيعى وغير عضوى .

٣ - يعترض البعض على كون البترول معدن .

ج : لأنه سائل وعضوى وغير متبلر .

٤ - وضع الأوجة البلورية ثابت .

ج : لأن ترتيب الذرات ثابت ووضع الأوجه تعبير عن ترتيب الذرات .

٥ - يستخدم الجيولوجى الخواص الظاهرة فى تعريف المعدن .

ج : لأنها يسهل ملاحظتها ويتوصل بها لتعريف مبدئى للمعدن .

٦ - اللون صفة واضحة لكن لا يعتمد عليها .

ج : لأن أغلب المعادن لونها يتغير بسبب :

(أ) اختلاف التركيب الكيميائى فى نطاق ضيق .

(ب) وجود شوائب .

٧ - المخدش صفة هامة فى التعرف على المعدن .

ج : لأن لونه ثابت حتى فى المعادن متغيرة الألوان .

٨ - يخدش الفلسبار كربونات الكالسيوم .

ج : لأن الفلسبار الأرثوكليز (٦) موه بينما كربونات الكالسيوم (الكالسيت) (٣) موه والأعلى صلادة يخدش الأقل .

٩ - تصنع الصنفرة من الرمل .

ج : لأن صلادة الرمل (الكوارتز) ٧ فيخدش أغلب المعادن (أقل من ٦,٥) .

١٠- يستخدم الماس لقطع المعادن الصلبة وتلميعها .

ج : لأن الماس أصلد المعادن المعروفة يمكنه خدش وقطع غيره من المعادن فصلادته ١٠ موه .

١١- يخدش الكوارتز معدن التلك .

ج : لأن الكوارتز صلادته (٧) أكثر صلادة من التلك الذى صلادته (١) .

١٢- وجود ظاهرة الانفصام فى بعض المعادن .

ج : نتيجة ضعف الروابط الكيميائية فى اتجاهات أو مستويات معينة .

الباب الثالث : جيـــولوجيـا

١ - المكونات المعدنية لصخر الجرانيت يمكن أن ترى بالعين المجردة .

ج : يؤدى التبريد البطئ الذى يتم فى باطن الأرض بعيداً عن السطح إلى إعطاء الفرصة لكمية كبيرة من الأيونات لكى تتجمع على مركز التبلور الواحد فيكون العديد من البللورات كبيرة الحجم وهى الخاصية التى تميز الصخور النارية الجوفية ومنها الجرانيت.

Scanned by CamScanner

٢ - ظهور خاصية التورق فى صخر الشست الميكائى .

ج : تظهر خاصية التورق فى صخر الشست الميكائى يتم ترتيب بلورات الميكا فى اتجاه واحد لذلك فإن نمو البلورات يتأثر بارتفاع الحرارة يكون فى اتجاه عمودى على اتجاه الضغط لتقليل تأثيره .

٣ - تتميز الصخور النارية الجرانيتية بلون فاتح اما البازلتية فتتميز بلون غامق .

ج : تتميز الصخور النارية بلون فاتح لاحتوائها على معادن فاتحة اللون مثل معدن الكوارتز والفلسبار والميكا البيضاء وبنسبة عالية عن المعادن الفاتحة .

بينما الصخور النارية القاعدية فهى تبدو بلون غامق لاحتوائها على معادن قاتمة مثل معادن البيروكسين والأمفيبول والأوليفين والميكا السوداء بكميات كبيرة بها حديد وماغنسيوم وكالسيوم .

٤ - رغم أن الجرانيت والرايوليت لهما نفس التركيب الكيميائى إلا انهما فصلا إلى صخرين مختلفين .

ج : لأن الجرانيت جوفى وبلوراته خشنة واضحة التبلور . أما الرايوليت دقيق التبلر نظرًا لتكوينه على سطح الأرض .

٥ - الصخور النارية افضل من الرسوبية فى الإنشاءات المعرضة للضغوط المستمرة .

ج : لأنها تتكون من معادن سيليكاتية ذو صلابة عالية مقاومة للاحتكاك والتآكل وهى من المجموعات المستقرة كيميائيًا تحت الظروف العادية من الضغط ودرجة الحرارة .

٦ - عند البحث عن البترول يجب الابتعاد عن الصخور النارية والمتحولة .

ج : وذلك لانعدام الكائنات المتحللة وندرة المسامية فى هذه الصخور بل يجب البحث فى المناطق الرسوبية خاصة الدلتائية والبحرية الأصل .

٧ - تعتبر البراكين من عوامل البناء لصخور القشرة الأرضية .

ج : لأن البراكين تؤدى إلى تكوين تربة خصبة جدًا من الرماد البركانى .

- قد ينتج عن البراكين تكوين بحيرات مستديرة من تجمع مياه الأمطار فى فوهات البراكين الخامدة .
- ظهور جزر بركانية جديدة إذا حدث ثورانها تحت سطح الماء فى البحار .

٨ - انسب مناطق تكوين الفحم خلف الدلتاوات .

ج : لأنها مناسبة للدفن السريع بمعزل عن الهواء .

٩ - الطين النفطى غير مستغل .

ج : يبقى كاحتياطى لأن سعر إنتاجه غير منافس للبترول .

الباب الرابع : جيــــولوجيــا

١٠ - تباين الظروف البيئية على مدار الزمن الجيولوجى .

ج : بسبب :

(أ) تباين مساحة اليابس والماء .
(ب) انتقال المناطق المناخية .
(جـ) تغير التضاريس .

Scanned by CamScanner

٢ - الارتفاع الشاهق بسلاسل الجبال وهى الحاوية على مواد صخرية خفيفة الوزن بالمقارنة لقيعان المحيطات التى تتكون من صخور ثقيلة الوزن .

ج : بسبب خاصية التوازن الأيزوستاتيكى حيث أن هذه الجبال لها جذور تمتد أربعة أمثال ارتفاع الجبال .

٣ - وجود طبقات من الفحم على اعماق كبيرة تحت سطح البحر وهى فى الأصل بقايا نباتية نمت فوق سطح الأرض .

ج : لحدوث حركات أرضية خافضة .

٤ - عدم زوال الجبال بالرغم من عمليات التعرية من آلاف السنين .

ج : نتيجة التوازن الأيزوستاتيكى حيث يقل الضغط فى منطقة التفتيت ويزداد فى منطقة الترسيب مما يؤدى إلى سريان الصهارة التى تعيد اتزان القشرة وترفع الجبال .

٥ - وجود بعض المعابد الرومانية مغمورة بالماء .

ج : نتيجة للحركات الأرضية الخافضة التى أوقعتها تحت منسوب ماء البحر .

٦ - وجود تشوهات ثنيات عملاقة وفوالق ضخمة .

ج : هذا يدل على أن هذه المنطقة تعرضت لحركات أرضية بانية للجبال .

٧ - تفاوت نوعية الرواسب راسيًا فى منطقة ما .

ج : هذا يدل على تغيرات مناخية وجيولوجية حدثت من وقت لآخر أى أحداث كبرى كثيرة حدثت على سطح الأرض .

٨ - وجود صخور تحتوى على حفريات بحرية فى منطقة يابسة .

ج : هذه المنطقة تعرضت لحركات رفع وظهور سلاسل من الجبال واختلاف فى المناخ وتراجع الغلاف المائى من اليابسة وعدم قدرة الكائنات التى كانت تعيش فى البيئة المائية على المعيشة على اليابسة .

٩ - تراكم رواسب الفوسفات فى شمال افريقيا فى العصر الطباشيرى منذ ٩٠ مليون سنة .

ج : بسبب سيادة الحيوانات الفقارية البحرية واعتدال الحرارة وظروف بحرية ضحلة ذات ملوحة عادية تكدست فيها بقايا تلك الحيوانات وترسبت هياكلها وتكونت رواسب الفوسفات مثل أبو طرطور فى مصر .

١٠- تكوين طبقات الملح الصخرى فى وسط أوروبا فى العصر البرمى منذ ٢٥٠ مليون سنة .

ج : لانتشار أحواض ترسيبية ضحلة وواسعة تتصل بمياه المحيط أحيانًا وتنفصل عنه أحيانًا وتركزت الأملاح وترسبت بفعل الحرارة وزيادة البخر مثل وسط أوروبا .

١١- كثافة الغطاء النباتى فى العصر الكربونى منذ ٣٠٠ مليون سنة .

ج : بسبب ظروف مناخية دافئة رطبة ووجود تربة مبسطة غنية بالعناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات التى تحولت لفحم ورواسب اقتصادية مثل بدعة وثورا من العصر الكربونى بمصر .

Scanned by CamScanner

وجود شعاب مرجانية على الجبال .

١٢- وجود شعاب مرجانية على الجبال .
ج : بسبب حركات أرضية رافعة .

١٣ - وجود صخور حاوية للشعاب المرجانية فى مناطق باردة المناخ حاليًا .
ج : بسبب زحزحة القارات .

١٤- تكوين الأخدود العظيم لنهر كلورادو بأمريكا الشمالية وسلاسل جبال الألب .
ج : نشأ الأخدود العظيم لنهر كلورادو نتيجة حركة بانية للقارات وهى حركة بطيئة غير مصحوبة بطى عنيف أو تصدع للصخور .
بينما تكونت سلاسل جبال الألب نتيجة حركة بانية للجبال وهى حركة سريعة مصحوبة بعمليات طى عنيف وخسف شديد .

١٥- تغير الظروف البيئية فى العصر الجليدى .
ج : منذ مليونى سنة تقدم الغطاء الجليدى نحو الجنوب فى النصف الشمالى من الكرة الأرضية فتكونت فترات جليدية مطيرة وزيادة نباتات وحيوانات وعند تراجع الغطاء قلت الأمطار والنباتات والحيوانات واستمر التقدم والتراجع ٢٠ ألف سنة وكون تربة خصبة بشمال أفريقيا .

١٦- تصل بعض الموجات الزلزالية إلى المحطات متأخرة .
ج : لأنها تتكسر إلى أعلى وإلى أسفل وتسير فى مسار متعرج وذلك لأن قشرة الأرض غير متجانسة وقليلة الكثافة .

١٧- ثلاجات حقبة الحياة القديمة تعتبر شاهداً لتأييد نظرية الزحف القارى .
ج : تشابه الغطاء الجليدى وما ينتج عنه من رسوبيات بكل من جنوب أمريكا وأفريقيا .

١٨- إيلاج بعض الألواح المحيطية تحت القارية واستحالة حدوث العكس .
ج : عند نقاط هبوط تيارات الحمل تأخذ معها لأسفل أطراف اللوح المحيطى المزاج لينغمس أو يولج تحت ما يجاوره ، سواء من لوح محيطى آخر أو لوح قارى نتيجة الكثافة المرتفعة للألواح المحيطية .

١٩- انتشار الشعاب المرجانية بغزارة فى أقصى شمال خط الاستواء علمًا بأن مناخ هذه المناطق لا يلائمها .
ج : بسبب زحزحة القارات .

٢٠- تشابه الصخور القديمة والمحتوى الحفرى على حواف بعض القارات المتقابلة واختلافهما فى الطبقات الأحدث .
ج : افترض (فيجنر) بنظرية الانجراف القارى أن القارات كلها كانت كتلة واحدة تسمى أم القارات تفتت وانجرفت بعيدًا عن بعضها وتكونت القارات المتقابلة ، لذا تتشابه الصخور القديمة والمحتوى الحفرى على حواف هذه القارات .

٢١- تكونت صخور رسوبية تراكمت تحت سطح البحر ، ولكنها توجد الآن أعلى قمم الجبال .
ج : هذا بسبب الحركات الأرضية .

Scanned by CamScanner

٢٢- **تصل الموجات الطويلة إلى محطات تسجيل الزلازل فى وقت متأخر عن غيرها .**

ج : لأنها موجات معقدة تنشأ من الطاقة الناتجة من الموجات الأولية والثانوية وهى ذات سعة كبيرة (معقدة) .

٢٣- **حدوث الزلازل .**

ج : حيث تنكسر الكتل الصخرية انكسارًا مفاجئًا ، نتيجة لتعرضها لضغط شديد أو عملية شد لا تقوى الصخور على تحملها ، فتتكسر وتتحرر طاقة الوضع الهائلة التى كانت بها ، وتتحول إلى طاقة حركة ، وتنتقل هذه الطاقة من مركز الزلزال على شكل موجات زلزالية تنتشر إلى مسافات شاسعة وأثناء انتقالها تعمل على اهتزاز الصخور التى تمر بها ، حتى تصل إلى سطح الأرض ، فتعمل على اهتزاز كل ما عليها من منشآت مما يؤدى إلى تصدعها أو دمارها .

٢٤- **نشأة البحر الأحمر .**

ج : بسبب تفتق القارة الأفريقية مع استمرار جوانبه فى الإزاحة بمعدل ٢,٥سم كل سنة .

٢٥- **فشل الرأى المعارض لفيجنر .**

ج : لأن عمليات الحفر العميقة فى قاع المحيطات الجنوبية نفت وجود أى اثر للممرات الفارقة المكونة من السيال كما ادعى المعارضون كما أن قياسات المغناطيسية القديمة نفت الرأى المعارض لفيجنر .

٢٦- **تصل الموجات الأولية أولاً لمحطات الزلازل .**

ج : لأنها طولية (فهى أسرع الموجات) .

الباب الخامس : جيـــولوجيـــا

١ - **فى التعرية يجب إزاحة الفتات .**

ج : لكى يتعرض سطح جديد من الصخور لعملية التعرية .

٢ - **يتكون منحدر ركامى فى المناطق الباردة .**

ج : بسبب تكرار تجمد الماء ليلاً وانصهار الصقيع نهارًا مما يؤدى لتوسيع الشقوق لأن حجم الماء يزداد بمقدار العشر ($\frac{1}{10}$) فتنفصل أجزاء من الصخر الأم وتسقط عند قدم الجبل مكونة منحدر ركامى .

٣ - **يتكسر الحصى فى الصحراء .**

ج : بسبب تكرار التمدد والانكماش فى الصحراء .

٤ - **التجوية الكيميائية تساعد التجوية الميكانيكية .**

ج : حيث إن تحلل الفلسبار كيميائيًا يساعد على سهولة انفصال القشور الكروية من على سطح الجرانيت ميكانيكيًا ، أى أن التجوية الكيميائية تسير جنبًا إلى جنب مع التجوية الميكانيكية .

Scanned by CamScanner

٥ - للنبات والحيوانات دور فى التجوية الميكانيكية .

ج : حيث تضرب جذور النباتات فى الأرض بحثا عن الماء وكذلك الحيوانات تحفر فى التربة وتساهم فى جعل التربة مفككة .

٦ - المسلات المصرية بقيت فى صعيد مصر لامعة ذات بريق وفى اوروبا وامريكا بدون بريق .

ج : لأن جو صعيد مصر حار جاف بينما جو أوروبا بارد لوجود أمطار حمضية .

٧ - يتكون منحدر ركامى عند قدم الجبل .

ج : بسبب تجمد الماء فيزداد حجمه بمقدار العشر وبتكرار التجمد والذوبان تتسع الشقوق حتى تنفصل قطعًا من الصخر ويصبح مفكك .

٨ - تآكل جوانب المنازل المبنية بالحجر الجيرى .

ج : لأنها تعرضت للتجوية الكيميائية حيث المطر المحمل بـ CO_2 يعمل على ذوبان الحجر الجيرى تمامًا ، فتتآكل جوانب المنازل .

٩ - يبقى الكوارتز دون تحلل .

ج : لأنه آخر معدن تبلر فى درجات حرارة منخفضة نسبيًا كما أن صفاته الفيزيائية والكيميائية تجعله ثابت .

١٠- يوجد طين فى التربة الزراعية .

ج : لأن الصخور النارية والمتحولة غالبًا بها سيليكات (فلسبارات ومعادن حديد ومعادن مغنيسية) عند تحللها تعطى معادن الطين الموجودة فى التربة الزراعية مع نواتج أخرى .

١١- يظهر عمل الرياح اكثر فى الصحراء .

ج : ● لندرة ما بها من نباتات .

● لأن صخور الأرض تكون مفتتة .

١٢- عدم بناء المدن أو المنازل فى مناطق مواجهة للرياح .

ج : حتى لا تغطيها الكثبان الرملية فى المستقبل .

١٣- عدم بناء مدن على الهضاب مثل هضبة المقطم .

ج : حتى لا تحدث الانهيارات .

١٤- المطر عامل من عوامل التعرية .

ج : (أ) عمل هدمى ميكانيكى عندما تكون الأمطار مصحوبة برياح شديدة فإذا اصطدمت بأوجه الصخور الجيرية أو الطباشيرية تتكون مجموعة من الأخاديد بينهما جروف .

(ب) عمل هدمى كيميائى تعمل مياه الأمطار بما تحمله من O_2 ، CO_2 على تنشيط عمليتى الأكسدة والكربنة .

١٥- للسيول عمل هدمى وآخر بنائى .

ج : راجع مقارنة العمل الهدمى للسيول والعمل البنائى لها .

Scanned by CamScanner

١٦- **عمل المياه الجوفية الهدمى غالبًا كيميائى .**

ج : **لأن المياه الجوفية تحمل :**

(أ) CO_2 ومواد حامضية تذيب الحجر الجيرى وتكوّن مغارات .

(ب) أحماض عضوية ومواد قلوية تذيب السيليكا لتحل محل ألياف الأشجار المتحجرة أو الحفريات .

١٧- **وجود تعرجات فى مجرى النهر .**

ج : دليل على أن الصخور التى يمر بينها النهر متباينة الصلابة .

١٨- **يدخل المناخ فى تحديد شكل المجرى .**

ج : (أ) إذا كان المناخ رطب يساعد على اتساع المجرى .

(ب) إذا كان المناخ جاف ينحت بعمق ويكون أخدودًا عميقًا مثل نهر كلورادو بأمريكا .

١٩- **وجود أزواج من المصاطب المتعاقبة على جوانب نهر ما .**

ج : هذا يدل على أن هذا النهر جدد شبابه وعدد المصاطب يدل على عدد المرات التى جدد فيها شبابه .

٢٠- **وجود ألسنة رملية عمودية على خط الشاطئ .**

ج : هذا يدل على وجود تيارين بحريين يسيران فى اتجاهين متعاكسين فى مقابلة بعضهما وعند نقطة التقائهما يفقد كل منهما سرعته فيَرسُب ما يحملاه من رواسب على طول خط التقائهما فى صورة هذا اللسان .

٢١- **وجود ألسنة موازية للشاطئ .**

ج : دل ذلك على وجود تيار بحرى يسير فى اتجاه الشاطئ وعند التقائه بالتيار القادم من النهر الذى يصب فى البحر عند الدلتا يرسب حمولتها فتكون موازية للشاطئ .

٢٢- **تكوُّن الحواجز البحرية .**

ج : حيث يتقابل تياران بحريان فى اتجاهين متعاكسين فى خليج .

٢٣- **وجود الألسنة فى بعض المناطق الشاطئية .**

ج : تنشأ فى المناطق الشاطئية نتيجة تقابل تيارين يسيران فى اتجاهين متضادين فترسب الرمال التى كانا يحملانها عند خط احتكاكهما .

٢٤- **تندثر البحيرات .**

ج : بسبب كثرة البخر أو كثرة الترسيب .

٢٥- **الحصى مستدير فى التربة المنقولة .**

ج : لأنها تتحرك وتنتقل باستمرار .

٢٦- **سطح التربة غامق .**

ج : لوفرة المواد العضوية .

Scanned by CamScanner

الباب الأول : علــوم بيئيـــة

١ - **للكائنات المحللة دور كبير فى توازن النظام الأيكولوچى (حارس للطبيعة) .**

ج : لأنها تحلل أجسام الحيوانات والنباتات الميتة إلى عناصرها الأولية التى تعود إلى التربة ، وهى تطلق عناصر الكربون والفوسفور والنيتروچين لتؤمن استمرار النظام.

٢ - **يحدث انتحاء فى النبات .**

ج : حيث تستطيل خلايا الساق البعيدة عن الضوء بدرجة أكبر من المواجهة للضوء لأن تركيز الأكسينات المحفزة للنمو فى الجانب المظلم أعلى من الجانب المضئ .

٣ - **لا يزهر نبات القمح إذا زرع فى شهرى مارس وابريل بينما يزهر إذا زرع خلال شهرى اكتوبر ونوفمبر .**

ج : لا يزهر نبات القمح لعدم تعرضه لتوافت ضوئى مناسب التى يتعرض لها النبات بالتعاقب كل ٢٤ ساعة والعكس فى الحالة الثانية لعدم ملاءمة الظروف البيئية للتغيرات الداخلية لكى يصل النبات إلى مرحلة الإزهار .

٤ - **التعقيد أحد عوامل سلامة النظام الأيكولوچى .**

ج : لأنه يحد من أثر التغيرات الأيكولوچية .

٥ - **تتجه النظم البيئية للاستقرار .**

ج : لأن تعدد الأنواع يزيد من علاقاتها المتبادلة وبالتالى استقرار النظام وبالتالى التوازن الطبيعى .

٦ - **ضوء القمر له تأثير ملموس فى أحياء الشاطئ .**

ج : لأن بعض الأحياء الشاطئية تنشط عندما تغمرها مياه المد وتصبح غير نشيطة عند تعرضها للجزر .

٧ - **تتباين استجابات الحيوانات المائية للهجرة .**

ج : حسب الحالة الفسيولوجية والعمق والموسم والمرحلة التى يمر بها الكائن الحى من تاريخ حياته .

٨ - **تتفاوت درجة تركيز الأملاح فى البحار .**

ج : حسب كمية الأمطار أو المياه الساقطة من المصبات أو الثلاجات القطبية ودرجة التبخر بفعل الحرارة .

٩ - **تنعم المناطق الساحلية بالاستقرار الحرارى عن المناطق القارية .**

ج : لأن البحار تمتص نهارًا كمية كبيرة من أشعة الشمس ثم تشعها ليلاً مما يوفر الدفء للمناطق الساحلية ليلاً .

١٠ - **ترى مياه البحر باللون الأزرق ولا ترى باللون الأحمر .**

ج : لأن الأشعة الزرقاء تنفذ للمياه الأكثر عمقًا لأنها ذات أطوال موجية قصيرة على عكس الأشعة الحمراء التى تمتص فى المياه السطحية لأن أطوالها الموجية كبيرة.

Scanned by CamScanner

١١ - يتعذر على الإنسان الهبوط لأعماق أكثر من ١٠٠ متر بدون جهاز غطس .

ج : لأنه سوف يتعرض لضغط قيمته ١١ ضغط جوى لأنه كلما انخفض مسافة ١٠م يزيد الضغط ١ ض. جوى .

١٢- تنتشر الهائمات (العوالق) فى الطبقات السطحية للمياه البحرية .

ج : وذلك لوفرة الضوء فى المياه السطحية وتحملها الأمواج للسطح لضآلة أجسامها.

١٣- تحتل الهائمات البحرية حلقتان فى سلاسل الغذاء .

ج : لأن الحلقة الأولى تتضمن هائمات نباتية وهى كائنات منتجة للغذاء تقوم بعملية البناء الضوئى ، وهناك الحلقة الثانية وهى مجموعة من الهائمات الحيوانية تتواجد بالمياه السطحية وتتغذى على الكائنات النباتية .

١٤- طول وتعدد حلقات سلسلة الغذاء البحرية .

ج : لأن الأحياء البحرية معظمها آكلات لحوم مفترسة .

١٥- تعانى سلسلة الغذاء البحرية من إهدار للطاقة .

ج : وذلك لطول سلسلة الغذاء البحرية لكثرة المفترسات بها .

١٦- تقل ملوحة بحر الشمال والبلطيق .

ج : بسبب نقص البخر وزيادة السيول والأنهار (تبعًا للمناخ) .

١٧- لا تتجمد الأحياء فى المناطق القطبية .

ج : لأنه عندما تنخفض درجة حرارة المياه السطحية فى المناطق القطبية إلى ٣°م يتمدد الماء وتقل كثافته ويتجمد مما يحمى الأحياء أسفله من التجمد .

١٨- حيوانات الأعماق لها صفات خاصة .

ج : حيث تتزود بقدرات جسمية وفسيولوجية تمكنها من تحمل الضغط الزائد والبرودة الشديدة والظلام الدامس .

١٩- تسمى العوالق بهذا الاسم .

ج : حيث توجد فى المياه السطحية وتحملها الأمواج بلا مقاومة نظرًا لضآلة أجسامها .

٢٠- تجرى بحوث حول جمع وتنمية الهائمات البحرية لاستخدامها كغذاء للإنسان وعلف للحيوان .

ج : يرجع ذلك لوفرة كمية الطاقة بها وسرعة تكاثرها وتوافرها .

٢١- البيئات المائية تعد أكثر ثباتًا من البيئات الأرضية (القارية) .

ج : لأن البيئات المائية (البحار والمحيطات) متصلة ببعضها البعض بعكس النظم القارية منعزلة عن بعضها .

٢٢- النظام البيئى البحرى أكثر ثباتًا من النظام البيئى الأرضى .

ج : نظرًا لاتصال هذه المياه ببعضها البعض بعكس البيئة الأرضية التى تنفصل على شكل قارات وجزر .

Scanned by CamScanner

٢٣- تعد وفرة المغذيات فى اى منطقة بحرية مؤشراً على وفرة الإنتاج السمكى فيها .
او علل : ازدهار الحياة النباتية فى طبقات المياه العليا .
ج : لأن المياه المتحركة بها تيارات صاعدة محملة بالعناصر المغذية مثل أملاح الفوسفات والنترات التى تزيد من نمو النبات والأسماك .
٢٤- بعض الحيوانات الصحراوية لا تقرب الماء طوال حياتها مثل (اليرابيع) .
ج : لأنها تستخلص الماء من البذور والنباتات الصحراوية التى تتغذى عليها .
٢٥- بعض الحيوانات الصحراوية لا يقرب الماء طيلة حياته .
ج : لأن اليرابيع تحصل عليه من البذور والنباتات العصارية بينما الثعالب والطيور الجارحة والثعابين تحصل عليه من دم فرائسها .
٢٦- جذور النباتات الصحراوية تمتد فى أعماق التربة او تمتد أفقيًا تحت سطح التربة .
ج : لامتصاص الماء الجوفى العميق والأخرى تمتد أفقيًا تحت سطح التربة لامتصاص قطرات الندى المتساقطة فى الصباح على سطح التربة للاستفادة من الماء النادر فى الصحراء .

الباب الثانى : علـــوم بيئيـــة

١ - يفضل استخدام الأسمدة العضوية بدلا من الكيميائية .
ج : الأسمدة العضوية تنشط إحياء التربة وتدخل فى سلاسل الغذاء فتكسب التربة خواص فيزيقية مرغوبة . بينما استخدام الأسمدة الكيميائية تسبب تدهور التربة وتعرضها للانجراف وتقيد عناصر التربة وتحرم النبات من الاستفادة منها .
٢ - فقدان البكتريا العقدية لميزاتها الشكلية والوظيفية .
ج : الإفراط فى استخدام المبيدات الحشرية والفطرية يؤدى لفقد البكتريا العقدية لدورها فى تثبيت النيتروچين الجوى.
٣ - يفضل زراعة الكثير من الأشجار فى المناطق الصناعية .
ج : لأن الأشجار تعمل كمصفاة طبيعية لغاز CO_2 كما تمدنا بغاز O_2 أثناء عملية البناء الضوئى.
٤ - تدهور حياة الإنسان نتيجة القطع الجائر لأشجار الغابات (القطع الجائر للأشجار يسبب تدهور البيئة) .
ج : - تشرد الحيوانات التى كانت تستوطن الغابات والقضاء على النظام الأيكولوجى.
- نقص كميات المواد الأولية اللازمة لكثير من الصناعات مثل الأخشاب والألياف الصناعية والورق - تعرض المناطق المحيطة بالغابات المستنزفة للسيول .
- تدهور التربة النباتية وتعرضهم للجفاف .
- ارتفاع درجة الحرارة بسبب زيادة CO_2 .
- القضاء على النظام الأيكولوچى .

Scanned by CamScanner

٥ - تستخدم حالياً الألياف الصناعية فى الملابس .

ج : بدلاً من القطن لتوفير الأراضى لزراعة الحبوب .

٦ - للرعى الجائر اضرار كبرى .

ج : حيث يؤدى إلى زوال نباتات صالحة للرعى وتدهور النبات الطبيعى الذى يرافقه تدهور التربة والمناخ المحلى وظهور عوامل التعرية وتعرض التربة للانجراف وتصبح التربة قاحلة جافة وانتشار ظاهرة الزحف الصحراوى .

٧ - تتعدد أسباب الصيد الجائر .

ج : لأن منها ما هو من أجل الغذاء أو الكساء مثل حيوانات الفراء (المنك) .

٨ - تعقد الاتفاقيات بين دول حوض النيل .

ج : لتحديد نصيب كل دولة وخاصة أن الماء العذب المتاح قليل ١٪ ومصر ودول أفريقية تعتمد على نهر النيل .

٩ - يوصى العلماء بإعادة استخدام المعادن .

ج : لأن المعادن فى تراجع مستمر فهى موارد غير متجددة .

١٠- تزايد استخدام البترول والغاز الطبيعى .

ج : **لأن لهما :**

(أ) قيمة حرارية عالية .

(ب) طبيعة سائلة وغازية تجعلهما سهلا النقل والتخزين والتموين بهما .

(جـ) تكاليف استخراجهما أقل .

(د) هما عصب الحياة فالبترول يستخدم فى آلات الاحتراق الداخلى والغاز الطبيعى كوقود بالمنازل والمصانع .

١١- استخدام الوقود النووى محدود .

ج : بسبب التكاليف الكبيرة واحتياطات الأمان الكثيرة الواجب اتخاذها لحماية الإنسان والبيئة من خطورته .

١٢- ينصح بإعادة استخدام وصهر وتشكيل المصنوعات المعدنية غير المستخدمة .

ج : وذلك بسبب الزيادة السكانية وتقدم التكنولوجيا أصبح معدل استهلاك المعادن متزايد وأصبحت تتناقص بسرعة .

Scanned by CamScanner

رابعاً : الاختيارات من الأعمدة

أسئلة مبوبة على الجيولوچيا

تخير من العمود (ب) ما يكمل معنى العبارات الموجودة فى (أ) ثم اعد كتابة الجمل صحيحة :

الباب الأول : جيـــولوجيـــا

1

(أ)	(ب)
١ - الفالق العادى	(أ) تغير مفاجئ فى المحتوى الحفرى أو الصخرى .
٢ - عدم التوافق	(ب) يحدث نتيجة شد الطبقات .
٣ - ثنية محدبة	(جـ) يحدث نتيجة ضغط الطبقات .
٤ - ثنية مقعرة	(د) ثنية تنثنى طبقاتها إلى أسفل .
٥ - الفالق المعكوس	(هـ) ثنية تنثنى طبقاتها إلى أعلى .
	(و) بروز فوق سطح الأرض .

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع هـ ، ٤ مع د ، ٥ مع جـ

2

(أ)	(ب)
١ - فاصل	(أ) المواد البركانية على سطح الأرض (لافا) .
٢ - الهورست	(ب) يبحث كل ما له علاقة بالأرض .
٣ - عدم التوافق	(جـ) $\frac{1}{6}$ حجم الأرض .
٤ - علم الچيولوچيا	(د) بروز فوق سطح الأرض .
٥ - لب الأرض	(هـ) قطع صخرية بزوايا حادة .
	(و) كسر بدون إزاحة .

الإجابة : ١ مع و ، ٢ مع د ، ٣ مع أ ، ٤ مع ب ، ٥ مع جـ

3

(أ)	(ب)
١ - سمك طبقة الوشاح	(أ) ١٠ جم/ سم^3
٢ - سمك اللب الخارجى للأرض	(ب) ٢٤٨٦ كم .
٣ - سمك اللب الداخلى للأرض	(جـ) ٢١٠٠ كم .
٤ - نصف قطر لب الأرض	(د) ١٣٨٦ كم .
٥ - كثافة اللب الخارجى للأرض	(هـ) ٢٩٠٠ كم .
	(و) ٢٥ جم/ سم^3

الإجابة : ١ مع هـ ، ٢ مع د ، ٣ مع جـ ، ٤ مع ب ، ٥ مع أ

Scanned by CamScanner

الباب الثانى : جيـــولوجيـــا

١

(أ)	(ب)
١ - الصلادة أو الصلابة	(أ) تظهر فى الهيماتيت والليمونيت .
٢ - الأصباغ الحمراء والصفراء	(ب) درجة مقاومة المعدن للخدش أو البرى .
٣ - الأوبال	(جـ) من المعادن ذات اللون الأصفر الأصلى .
٤ - الكبريت	(د) يتميز بخاصية عين الهر (اللألأة) .
	(هـ) كسور تتواجد فى الصخور المختلفة .

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع د ، ٤ مع جـ ، ٥ مع و

٢

(أ)	(ب)
١ - مالاكيت	(أ) كربونات كالسيوم .
٢ - كوارتز - مرو	(ب) كبريتات كالسيوم مائية .
٣ - جبس	(جـ) ثانى أكسيد سليكون .
٤ - كالسيت	(د) ملح الطعام (كلوريد صوديوم) .
٥ - هاليت	(هـ) كربونات نحاس مائية .
٦ - سفاليرايت	(و) سليكات الومنيوم مائية .
٧ -كاولينات	(ز) كبريتيد زنك .

الإجابة : ١ مع هـ ، ٢ مع جـ ، ٣ مع ب ، ٤ مع أ ، ٥ مع د ، ٦ مع ز ، ٧ مع و

الباب الثالث : جيـــولوجيـــا

١

(أ)	(ب)
١ - الرخام	(أ) صخر نارى فوق قاعدى .
٢ - الديوريت	(ب) صخر رسوبى كيميائى .
٣ - الملح الصخرى	(جـ) صخر متحول بالحرارة .
٤ - الأوبسيديان	(د) صخر نارى جوفى متوسط التركيب الكيميائى .
٥ - الأنديزيت	(هـ) صخر نارى ذو نسيج زجاجى .
٦ - الحجر الرملى	(و) صخر متحول بالضغط والحرارة .
	(ز) صخر نارى سطحى متوسط التركيب الكيميائى
	(ح) صخر رسوبى فتاتى .

الإجابة : ١ مع جـ ، ٢ مع د ، ٣ مع ب ، ٤ مع هـ ، ٥ مع ز ، ٦ مع ح

Scanned by CamScanner

الباب الرابع : جيـــولوجيـا

١

(ب)	(أ)
(أ) معقدة .	١ - الموجات الطويلة
(ب) ابتدائية .	٢ - الموجات الثانوية
(جـ) اهتزازية مستعرضة .	٣ - الموجات الأولية
(د) تنشط الصهارة خلالها .	٤ - الحركات البانية للقارات
(هـ) لها علاقة بتوزيع القارات والمحيطات .	٥ - الحركات البانية للجبال
(و) بركانية .	

الإجابة : ١ مع أ ، ٢ مع جـ ، ٣ مع ب ، ٤ مع هـ ، ٥ مع د

الباب الخامس : جيـــولوجيـا

١

(ب)	(أ)
(أ) تكوين السهل الفيضى على جانبى نهر النيل.	١ - الحواجز
(ب) المسنة عن الخلجان .	٢ - الرواسب القارية
(جـ) يعمل على تآكل الصخور الجيرية .	٣ - الإستلاكيت
(د) رواسب جيرية تتدلى من سقف المغارة .	٤ - ثانى أكسيد الكربون الذائب فى الماء
(هـ) رواسب جيرية تنمو فى أرضية المغارة .	

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع د ، ٤ مع جـ

Scanned by CamScanner

أسئلة عامة على الچيولوچيا

١

(أ)	(ب)
١ - سليكات الومنيوم مائية	(أ) له انفصام مكعبى .
١ - الطفح البركانى	(ب) ذات لون متغير .
٢ - الهورست	(جـ) صلادته (٣) موه .
٣ - الكالسيت	(د) بروز فوق سطح الأرض .
٤ - السفاليريت	(هـ) المواد البركانية على سطح الأرض .
٥ - الهاليت	(و) صخر متحول .
	(ز) كاولينات .

الإجابة : ١ مع ز ، ٢ مع هـ ، ٣ مع د ، ٤ مع جـ ، ٥ مع ب ، ٦ مع أ

٢

(أ)	(ب)
١ - العالم « موهس »	(أ) وضع نظرية زحزحة القارات .
٢ - العالم « جيمس هاتون »	(ب) وضع مقياس يقدر الزلازل .
٣ - العالم « هيكيل »	(جـ) شارك فى التقدم بنظرية الألواح التكتونية .
٤ - العالم « ألفريد فيجنر »	(د) اكتشف دورة الصخور فى الطبيعة .
٥ - العالم « إيزاكس »	(هـ) أول من أطلق كلمة إيكولوچى.
٦ - العالم « ريختر »	(و) درس المحتوى الحفرى للصخور الرسوبية .
	(ز) وضع مقياسًا لقياس صلادة المعادن .

الإجابة : ١ مع ز ، ٢ مع د ، ٣ مع هـ ، ٤ مع أ ، ٥ مع جـ ، ٦ مع ب

٣

(أ)	(ب)
١ - السدود القاطعة	(أ) كتلة رأسية من الصخور النارية .
٢ - صخور الشست الميكانى	(ب) تظهر فيه خاصية التقشر .
٣ - التربة المنقولة	(جـ) كانت فى الأصل رسوبية أو نارية .
٤ - من رواسب البحيرات العذبة	(د) تجمد ماجما موازية للطبقات .
٥ - الجدر	(هـ) لا يوجد بها نسيج متدرج .
٦ - الصخور المتحولة	(و) حصى ورمال قرب الشواطىء .
	(ز) تظهر فيه خاصية التورق بالضغط والحرارة .

الإجابة : ١ مع أ ، ٢ مع ز ، ٣ مع هـ ، ٤ مع و ، ٥ مع د ، ٦ مع جـ

Scanned by CamScanner

٤

(أ)	(ب)
١ - النظام الثلاثى والسداسى	(أ) المواد التى توجد على سطح الأرض .
٢ - النظام المكعبى	(ب) رواسب جيرية تتدلى من سقف المغارة .
٣ - من رواسب البحيرات المالحة	(جـ) الجبس وملح الطعام .
٤ - ستالاكتيت	(د) أكثر الأنظمة تماثلاً .
٥ - الطفح البركانى	(هـ) أربعة محاور تماثل .
	(و) مواد مفتتة دقيقة جدًا توجد حول البركان.

الإجابة : ١ مع هـ ، ٢ مع د ، ٣ مع جـ ، ٤ مع ب ، ٥ مع و

أسـئلة مبوبة على العلوم البينية

تخير من العمود (ب) ما يكمل معنى العبارات الموجودة فى (أ) ثم أعد كتابة الجمل صحيحة :

الباب الأول : عـلوم بينيـة

١

(أ)	(ب)
١ - كائنات منتجة للغذاء	(أ) عنصر أساسى للإزهار والإثمار .
٢ - التواقت الضوئى	(ب) النباتات الخضراء .
٣ - الطحالب البنية	(جـ) أول من أطلق كلمة إيكولوچى.
٤ - كائنات دقيقة هائمة	(د) تعيش حتى عمق ١٥ متر .
٥ - العالم هيكيل	(هـ) كائنات محللة .
	(و) بلانكتون .

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع د ، ٤ مع و ، ٥ مع جـ

٢

(أ)	(ب)
١ - البكتريا والفطريات	(أ) حيز الحياة على الأرض .
٢ - الغلاف الحيوى	(ب) كائنات محللة .
٣ - التحوصل	(جـ) البكتريا .
٤ - التجرثم	(د) الأميبا .
٥ - الخمول الصيفى	(هـ) البرمائيات .
٦ - البيات الشتوى	(و) الحشرات والرخويات .
	(ز) بلانكتون .

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع د ، ٤ مع جـ ، ٥ مع و ، ٦ مع هـ

Scanned by CamScanner

٣

(ب)	(أ)
(أ) حيز الحياة على الأرض .	١ - الطحالب الحمراء
(ب) النباتات الخضراء .	٢ - كائنات منتجة للغذاء
(جـ) تحتاج إلى كمية ضوء قليلة نسبيًا .	٣ - الغلاف الحيوى
(د) عامل أساسى للإزهار والإثمار .	٤ - التواقت الضوئى
(هـ) تحتاج إلى كمية كبيرة من الضوء .	

الإجابة : ١ مع جـ ، ٢ مع ب ، ٣ مع أ ، ٤ مع د

الباب الثانى : علــــوم بينيــــة

١

(ب)	(أ)
(أ) تجفيف البحيرات وإقامة السدود وقطع الأشجار .	١ - تجريف التربة الزراعية
(ب) إزالة الطبقة العليا من سطح التربة الزراعية .	٢ - تعديل البيئة
(جـ) تسبب خطرًا كبيرًا على بعض المناطق العمرانية والزراعية .	٣ - الصيد الجائر
(د) بالشباك والأسلحة المتقدمة .	٤ - المحميات
(هـ) فقدان البكتريا العقدية لميزاتها الشكلية والوظيفية.	
(و) حفظ الأنواع النادرة .	

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع د ، ٤ مع و

٢

(ب)	(أ)
(أ) الابتعاد عن الزراعة لنوع واحد من المحصول .	١ - نقص الموارد الطبيعية غير المتجددة باستمرار هو
(ب) الاستنزاف .	٢ - للمحافظة على نسب العناصر المعدنية بالتربة ينبغى
(جـ) الجفاف .	٣ - لو كنت مسئولاً عن استهلاك البترول أعمل على
(د) استخراجه مع ترشيد استهلاكه .	

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع د

Scanned by CamScanner

أسئلة عامة على البيئة

١

(أ)	(ب)
١ - يمثل الحلقة الأولى فى سلسلة الغذاء البحرية .	(أ) القشريات والديدان البحرية .
٢ - يتربع على عرش الغذاء البحرى .	(ب) ثعلب المنك .
٣ - من حيوانات الفراء .	(جـ) الطحالب .
	(د) البراكين .
	(هـ) الجاموس .
	(و) الإنسان .

الإجابة : ١ مع جـ ، ٢ مع و ، ٣ مع ب

٢

(أ)	(ب)
١ - فى البحار المغلقة	(أ) يرفع الناتج الزراعى .
٢ - تكرار زراعة محصول واحد فى نفس التربة .	(ب) تدهور التربة والمناخ المحلى .
٣ - الرعى الجائر	(جـ) هجرة الطيور.
٤ - فى البحار المفتوحة	(د) ترتفع نسبة الملوحة .
	(هـ) يخفض الناتج الزراعى .
	(و) تنخفض نسبة الملوحة .

الإجابة : ١ مع د ، ٢ مع هـ ، ٣ مع ب ، ٤ مع و

أسئلة عامة على الچيولوچيا والبيئة

١

(أ)	(ب)
١ - قدرة المعدن على نفاذ الضوء	(أ) عرض الألوان .
٢ - كتلة المعدن إلى كتلة نفس الحجم من الماء	(ب) المخدش .
٣ - لون مسحوق المعدن	(جـ) الصلادة .
٤ - درجة مقاومة المعدن للخدش	(د) الشفافية .
	(هـ) الوزن النسبى .

الإجابة : ١ مع د ، ٢ مع هـ ، ٣ مع ب ، ٤ مع جـ

Scanned by CamScanner

٢

(أ)	(ب)
١ - الأغوار	(أ) تنتشر خلال جميع المواد .
٢ - اللب فى باطن الأرض	(ب) تكوين السنة عند الخلجان .
٣ - الحواجز	(جـ) خارجى وداخلى .
٤ - الموجات الأولية	(د) هى شقوق بحرية عميقة .
٥ - الأوكسينات	(هـ) تحدث عند التقاء النهر بالبحر .
	(و) مواد محفزة للنمو .

الإجابة : ١ مع د ، ٢ مع جـ ، ٣ مع ب ، ٤ مع أ ، ٥ مع و

٣

(أ)	(ب)
١ - تعتبر الكثبان الرملية من نواتج الفعل	(أ) بيروكسين وأرثوكليز.
٢ - المكونات المعدنية لصخر البازلت	(ب) الترسيب بفعل المياه الأرضية المحملة بـ CO_2 .
٣ - تعتبر الإستلاكيت والإستلاجميت من نواتج	(جـ) القطران .
٤ - مخروط السيل	(د) البنائى للرياح .
	(هـ) بيروكسين وبلاجيوكليز كلسى .
	(و) البنائى للسيول .

الإجابة : ١ مع د ، ٢ مع هـ ، ٣ مع ب ، ٤ مع و

٤

(أ)	(ب)
١ - من أهم المكونات المعدنية لصخر الدايوريت	(أ) بلاجيوكليز و بيروكسين
٢ - حيد وسط المحيط والأغوار تتعرض لصدوع	(ب) ٨
٣ - التوباز صلادته	(جـ) عرضية
	(د) الطفولة
	(هـ) أرثوكليز و بيروكسين

الإجابة : ١ مع أ ، ٢ مع جـ ، ٣ مع ب

٥

(أ)	(ب)
١ - ٢٤٨٦ كم	(أ) سمك .
٢ - ٣٥٠ كم	(ب) نصف قطر لب الأرض .
٣ - ١٠٠ كم	(جـ) كثافة صخور الجبال .
٤ - ٢,٨ جم/سم٣	(د) سمك اللوح التكتونى .

الإجابة : ١ مع ب ، ٢ مع أ ، ٣ مع د ، ٤ مع جـ

Scanned by CamScanner

خامساً : الاختيار من متعدد مع إجاباتها

تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

الباب الأول : جيولوجيا

١ - مجموعة الفوالق التى تتسبب فى رفع كتلة أرضية تسمى ......
(جراين - ساتر - أخدود - سلمية)

٢ - انحناء الطبقات لأعلى يمثل ......
(ثنية محدبة - طية مقعرة - فالق عادى - فالق معكوس)

٣ - استفاد العلماء من الموجات الناتجة عن حدوث الزلازل فى دراسة ...... الأرض.
(جاذبية - نطاقات - عمق)

٤ - يحدث الفالق العادى نتيجة ...... بينما الفالق المعكوس نتيجة ...... (ضغط على الطبقات - شد مؤثر على الطبقات - ضغط وشد على الطبقات فى نفس الوقت)

الباب الثانى : جيولوجيا

١ - تبعًا لمقياس موه للصلادة تكون صلادة التوباز .... (٣ ، ٩ ، ٨ ، ٤)

٢ - أكثر المجموعات المعدنية شيوعًا فى صخور القشرة الأرضية هى مجموعة ....
(الكبريتيدات - السليكات - الكبريتات - الأكاسيد)

٣ - المعدن الأساسى لصخر الرخام هو معدن ....
(الذهب - الكالسيت - الكوارتز - النحاس)

٤ - يستخدم الكالسيت فى صناعة .... (الخزف - الزجاج - الأسمنت)

٥ - يتميز معدن الكوارتز بمكسر .... (محارى - مسنن - أملس - خشن)

٦ - معدن لا يخدشه سوى معدن واحد .... (تلك - كوارتز - كوراندوم - ماسى)

٧ - الوزن النوعى للجالينا .... (١٩,٣ - ١٥,٢ - ٧,٥ - ٩)

٨ - الوزن النوعى للذهب .... (١٩,٣ - ١٥,٢ - ٨,٥ - ١٣)

٩ - أغلب المعادن لها مكسر .... (مستوى - مسنن - محارى - أملس)

١٠- المعادن الشائعة صلادتها أقل من .... (٦,٥ - ١٠ - ٤ - ٢)

١١- مخدش ولون البيريت على الترتيب ....
(رمادى وفضى - أسود وذهبى - رمادى وأحمر - أبيض واصفر)

١٢- من أمثلة البريق الترابى .... (اللؤلؤ - الجالينا - الكاؤلينيت - الماس)

١٣- كل ما يلى له ٣ محاور بلورية ما عدا ....
(المعينى - السداسى والثلاثى - المكعب والرباعى - أحادى الميل)

Scanned by CamScanner

١٤- يعتبر الكالسيت من .... (الأكاسيد - الكبريتات - الكربونات - السيليكات)
١٥- الجبس من .... (السيليكات - الكبريتيدات - الكبريتات - الأكاسيد)
١٦- تبلغ نسبة O_2 , Si وزنًا .... تقريبًا . (٤٦,٧٪ - ٢٧,٧٪ - ٧٤,٣٪ - ٦٠٪)

الباب الثالث : جيولوجيا

١ - الصخور التى قد تحتوى على حفريات مشوهة هى ....
(النارية - الرسوبية - المتحولة - كل ما سبق)

٢ - عامل يساعد عوامل النقل الطبيعية مثل الأنهار والمثالج فى نقل الفتات ....
(التصلب - التحجر - الجاذبية الأرضية - التبلور)

٣ - أول المعادن تبلرًا هى الغنية بعناصر ....
(حديد وماغنسيوم - نحاس - ذهب - كالسيوم والومنيوم)

٤ - أول المعادن تبلرًا فى السلسلة غير المتواصلة هو ....
(الميكا - الكوارتز - الفلسبار - الأوليفين)

٥ - تتفق صخور الجرانيت والدايوريت والجابر فى أنها ....
(متوسطة - حامضية - جوفية - زجاجية)

٦ - عندما تكون نسبة السيليكا هى من ٥٥٪ إلى ٦٦٪ يسمى الصخر ....
(متوسط - حامضى - قاعدى - فوق قاعدى)

٧ - البيريدوتيت هو صخر .... (قاعدى - فوق قاعدى - حامضى - متعادل)

٨ - من أشكال المواد النارية الفتاتية ....
(القباب - العروق والجدد - البريشيا والرماد - الطفوح)

٩ - من الصخور الرسوبية الكيميائية السيليكاتية ....
(الحجر الجيرى - الصوان - ملح الطعام - الدولوميت)

١٠- الصخر الناتج من تحول الطفل يسمى ....
(الكوارتزيت - شيست - اردواز - نيس)

١١- يعتبر الرخام أحد الصخور ...... (النارية - المتحولة - الرسوبية)

١٢- من أهم المكونات المعدنية لصخر البازلت ...... (بيروكسين وبلاجيوكليز كلسى - بيروكسين وأرثوكليز - أوليفين وبلاجيوكليز صودى - ميكا وأمفيبول)

١٣- من أهم المكونات المعدنية لصخر الدايوريت ..... (بلاجيوكليز وبيروكسين صودى - أرثوكليز وبيروكسين - امفيبول وأوليفين - أرثوكليز وأوليفين)

١٤- المكافئ البركانى للجابرو هو ..... ودايوريت هو ..... والجرانيت هو .....
(أوليفين - بازلت - انديزيت - رايوليت - الميكا) على الترتيب

Scanned by CamScanner

صخر ذات نسيج فقاعى هو ..... ونسيج زجاجى هو .... ونسيج بورفورى هو ......

١٥- (الجرانيت - الحجر الخفاف - الأوبسيديان - الصخور النارية المتداخلة) على الترتيب

١٦- بركان سترومبولى .... (خامل - يثور على فترات - دائم الثوران)

١٧- بركان فيزوف .... (خامل - يثور على فترات - دائم الثوران)

١٨- بركان آتنا فى جزيرة صقلية .... (خامل - يثور على فترات - دائم الثوران)

١٩- تقدر درجة حرارة اللافا بـ .... (١٢٠٠ - ١٤٠٠ - ١٥٠٠ درجة مئوية)

٢٠- يصحب اللافا غازات ....

(الأمونيا - كبريتيد الهيدروچين - ثانى أكسيد الكربون - جميع ما سبق)

٢١- جميع الصخور التالية صخور رسوبية فتاتية ما عدا ......

(الإنديزيت - الحجر الرملى - الكونجلوميرات - الطين الصفحى)

الباب الرابع : جيولوجيا

١ - تختلف جودة الفحم حسب درجة .... (تحوله - تلونه - حرارته - لمعانه)

٢ - تغيرت الظروف البيئية فى العصر الجليدى منذ .... سنة .

(مليون - ٢ مليون - ٣ مليون - ٤ مليون)

٣ - كثافة صخور الجبال .... جم/سم٣ . (٢,٨ - ٨,٢ - ٩,٣ - ١٢)

٤ - تظهر رواسب .... على جدار أخدود نهر كلورادو .

(قارية - بحرية - صحراوية - دلتاوية)

٥ - فى الحركات البانية للجبال نجد فوالق ذات ميول ....

(كبيرة - قليلة - متوسطة - عادية)

٦ - السيليكا هى السائدة فى ....

(السيال - السيما - السيال والسيما - ليس مما سبق)

٧ - بين اللوح العربى والإفريقى حركة .... للألواح .

(تباعدية - تقاربية - هدامة - انزلاقية)

٨ - خليج العقبة يشبه .... چيولوچيا .

(صدع سان اندرياس - جبال الانديز - أغوار بحرية - جزر بركانية)

٩ - يسجل الزلزال بجهاز .... (ريختر - ميركالى - سيزموجراف - بارومتر)

١٠- الموجات الثانوية تنتقل خلال .... فقط .

(المواد السائلة - المواد الغازية - المواد الصلبة - الموائع)

١١- أكثر مقاييس الشدة استخدامًا فى أمريكا والعالم للزلزال هو ....

(ريختر - ميركالى - موهس - إيزاكس)

Scanned by CamScanner

١٢- يتطلب نمو الشعاب المرجانية ......
(مياه باردة جدًا - دوامات بحرية عنيفة - مياه دافئة ورائقة)

١٣- ظهور طبقات الصخور الرسوبية فى صورة طبقات منبسطة فوق سطح البحر دون ان تتعرض لأى تشوه من القرائن الدالة على ....
(الحركات البانية للجبال - الحركات البانية للقارات - العمل الچيولوچى للأنهار)

١٤- الطى العنيف والخسف الشديد من القرائن التى تدل على ....
(الحركات البانية للجبال - الحركات البانية للقارات - العمل الچيولوچى للأنهار)

١٥- تكسر وإزاحة الفتات بالتعرية يحتاج .... مليون سنة لكى تتسطح الأرض .
(٢١ - ٢١٠ - ٢١٠٠).

١٦- تكونت طبقات الفوسفات بمصر خلال العصر ....
(الحديث - الجليدى - الطباشيرى - البرمى)

١٧- طبقات الملح الصخرى تراكمت بوسط أوربا خلال العصر ....
(الحديث - الجليدى - الطباشيرى - البرمى)

١٨- نظرية الألواح التكتونية شارك فيها العالم ....
(إيزاكس - موهس - جيمس هاتون)

١٩- أخذت أم القارات وضعها الحالى أثناء زمن ....
(البليستوسين - الباليوسين - الميوسين)

٢٠- صخور السيال هى التى تكوّن .... (الألواح المحيطية - الوشاح - الألواح القارية)
وغنية بـ (سيلكون والومنيوم - سليكون وماغنسيوم - حديد ونيكل)

٢١- صخور السيما هى التى تكوّن .... (الألواح المحيطية - الوشاح - الألواح القارية)
وغنية بـ (سليكون والومنيوم - سليكون وماغنسيوم - حديد ونيكل)

٢٢- قدر أقوى زلزال حتى الآن .... (٥,٩ - ٦,٨ - ٨,٩ - ١٢) بمقياس ريختر .

٢٣- عمق البحر الميت .... (٧٦٢ - ٨٨٤٠ - ٥٠٠) متر .

٢٤- قمة إفرست على ارتفاع .... (٨٨٤٠ - ١٩٦٤ - ٢٠٠٠) متر .

الباب الخامس : جيولوجيا

١ - تعتبر الرمال حمل نهرى ...... (ذائب - معلق - متوسط - قاع)

٢ - تحول الماندرز لبحيرات قوسية عمل ......
(هدمى - بنائى - هدمى وبنائى - ليس مما سبق)

٣ - العلاقة بين حجم الماء والترسيب ......
(طردى - عكسى - طردى وعكسى - لا توجد علاقة)

Scanned by CamScanner

٤ - تصعد المياه الجوفية بواسطة ....
(الجليد - الخاصية الشعرية - الأمطار - الجفاف)

٥ - يمكن التعرف على منسوب المد والجذر بواسطة ....
(العينات المدرجة - الأمواج - الخلجان - المغارات)

٦ - بحيرة إدكو بها جبس و ....
(هاليت - ملح طعام - كلوريد صوديوم - كل ما سبق)

٧ - الحصى المستدير يميز التربة ....
(المنقولة - الوضعية - المتدرجة - الناعمة)

٨ - تنشأ الأمواج نتيجة ....
(هبوب الرياح - الأمطار - المد والجزر)

٩ - تعتبر الاستالاكيت والاستالجمايت من نوع ....
(التجوية بفعل الرياح - التجوية بفعل البحار - الترسيب بفعل السيول - الترسيب بفعل المياه الأرضية)

١٠- تعتبر الكثبان الرملية من نواتج الفعل ......
(الهدمى للأنهار - البنائى للسيول - البنائى للرياح - الهدمى للأمطار)

١١- تآكل فى الطبقات الرخوية وتبقى الصخور الصلبة بارزة يسمى ......
(فوالق - طيات - مصاطب - جروف)

١٢- مساقط المياه من المظاهر الطبوغرافية المميزة لدورة النهر فى مرحلة ....
(النضوج - الشباب - الشيخوخة - التصابى)

١٣- النطاق المؤكسد بالتربة هو النطاق ....
(أ - ب - جـ - د)

Scanned by CamScanner

الباب الأول : علوم بيئية

١ - أقصى سمك للغلاف الحيوى هو .... (٤ كم - ١٤ كم - ٢٤ كم)

٢ - عندما تصبح درجة الحرارة غير مناسبة تلجأ الأميبا إلى ....
(التحوصل - التجرثم - البيات الشتوى)

٣ - بفرض أن الحلقة الأولى بها كم من الطاقة ٦٠٠ وحدة يكون بالحلقة الثالثة ....
(٦٠٠٠٠ - ٦٠٠٠ - ٦٠ - ٦)

٤ - الحلقة الأولى من سلسلة الغذاء البحرية تشمل ....
(الطحالب البحرية الطافية - القشريات - الرخويات - الديدان)

٥ - تعدد الأنواع التى تعيش فى النظام البيئى يؤدى إلى .... (زيادة الأنواع التى تتقرض - اختلال التوازن البيئى - ثبات التوازن البيئى - زيادة الآفات الميتة)

٦ - عند ارتفاع درجة الحرارة تلجأ بعض الرخويات إلى ....
(الخمول الصيفى - البيات الشتوى - الهجرة)

٧ - قد لا يشرب حيوان اليربوع الماء طيلة حياته لأنه .... (لا يحتاج إلى الماء - يتغذى على دم الحيوانات - لا يتبول - يحصل على الماء من النباتات العصارية)

٨ - بعض الحيوانات لا تقرب الماء طيلة حياتها مثل ....
(الطيور - الفئران - اليرابيع - الغزلان)

٩ - تتباين استجابات الحيوانات المائية للهجرة حسب ....
(الحالة الفسيولوجية - عمق المياه - مرحلة النمو - كل ما سبق)

١٠- يزهر ويثمر نبات القمح خضريًا فقط إذا زرع خلال شهرى ....
(أكتوبر ونوفمبر - فبراير ومارس - مارس وأبريل - يناير وفبراير)

الباب الثاني : علوم بيئية

١ - للتغلب على زيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون فى هواء المدن الصناعية يلزم ....
(تخفيض عدد ساعات العمل - تجميل المدن بزراعة الحدائق - تشغيل المصانع بنصف طاقاتها)

٢ - لترشيد استهلاك المياه فى الأراضى الزراعية يجب ....
(الرى بمياه الصرف - الرى بالغمر - الرى بالمطر - الرى بالرش أو التنقيط)

٣ - من أنسب مصادر الطاقة التى يمكن استخدامها فى مصر ....
(الشمس والرياح - البترول والفحم - البترول والغاز الطبيعى)

Scanned by CamScanner

٤ - تبلغ نسبة الماء العذب على الأرض .... (١٪ - ١٠٪ - ٥٠٪ - ٩٠٪)

٥ - أدى الإفراط فى استخدام المبيدات الحشرية إلى .... (زيادة نسبة النيتروجين بالتربة - فقدان البكتريا العقدية لميزاتها الشكلية والوظيفية - نشاط البكتريا العقدية)

٦ - نسبة مياه البحار والمحيطات من مجمل المياه على الأرض ....
(٦٧٪ - ٧٧٪ - ٨٧٪ - ٩٧٪)

٧ - معدل النمو السكانى بمصر يفوق .... سنويًا .
(مليون وربع - ٥ مليون ونصف - ٣ مليون ونصف - ٧ مليون)

٨ - الزحف العمرانى يؤدى لضياع .... سنويًا .
(٣٠ ألف فدان - ٢٠ الف فدان - ١٠ آلاف فدان - ٥ آلاف فدان)

٩ - الأشجار مصفاة فقط فى المناطق ....
(الزراعية - الصناعية - الغابات - كل ما سبق)

١٠- يستخدم الطمى والفلسبار فى صناعة ....
(الفخار - السيراميك - أوانى الطهى - كل ما سبق)

١١- لتوفير المياه يمكن استخدام صنابير تعمل بالأشعة ....
(تحت الحمراء - فوق البنفسجية - السينية - الليزر)

Scanned by CamScanner

سادساً : صحح العبارات التالية

الباب الأول : چيولوچيا

تصويب الخطأ	العبــــارة
الحديد والنيكل	١ - يفترض الچيولوچيون أن لب الأرض مكون من النحاس والرصاص.
$\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$	٢ - لب الأرض يشكل $\frac{١}{٣}$ الكتلة ، $\frac{١}{٦}$ الحجم لكبر الكثافة .
المستوى المحورى	٣ - جانب الطية المقعرة هو المستوى الذى يقسم الثنية إلى قسمين متساويين .
طية مقعرة	٤ - انحناء الطبقات لأسفل يمثل فالق معكوس .
شد الطبقات	٥ - يحدث الفالق العادى نتيجة ضغط الطبقات .
تعرية	٦ - عدم التوافق هو سطح ترسيب واضح .
المحتوى الحفرى	٧ - نعتمد على المحتوى الصخرى عندما يكون عدم التوافق انقطاعى .

الباب الثانى : چيولوچيا

تصويب الخطأ	العبــــارة
الانفصام	١ - قابلية المعدن للتشقق على امتداد مستويات ضعيفة الترابط يسمى بالمخدش .
تتفق	٢ - تزداد درجة التماثل البللورى عندما تختلف أطوال المحاور والزوايا بينهما .
الشفافية	٣ - قدرة المعدن على نفاذ الضوء عبارة عن البريق .
البريق	٤ - انعكاس الضوء الساقط على المعدن هو الشفافية .
اللون	٥ - طول الموجة الضوئية المنعكسة عن المعدن هو الشفافية .
الشفافية	٦ - خاصية عرض الألوان هى قدرة المعدن على نفاذ الضوء خلال المعدن .

Scanned by CamScanner

الباب الثالث : جيولوجيا

العبـــارة	تصويب الخطأ
١ - يعتبر حديد أسوان البطروخى صخر متحول .	رسوبى كيميالى المنشا
٢ - دورة الصخور للعالم بويل .	جيمس هاتون
٣ - البازلت صخر متوسط فى التركيب المعدنى والكيميائى .	الإنديزيت
٤ - الشيست الميكائى صخر رسوبى .	متحول
٥ - المكافئ الجوفى للبازلت هو الديورايت .	الجابرو
٦ - المكون الأساسى لصخر الرخام هو معدن الهاليت	الكالسيت
٧ - تتكون رواسب الفوسفات فى بيئة بحرية عميقة وذات ملوحة عالية .	ضحلة - عادية
٨ - الترسيب عملية عامة تحدث عندما تكون الصخور متلاصقة لكتلة من الصهير عند درجة حرارة عالية ، ولها تاثيرها الفعال على الصخور .	التحول بالتلامس أو الحرارة

الباب الرابع : جيولوجيا

العبـــارة	تصويب الخطأ
١ - عمليات الخسف والطى تؤدى إلى تكوين السهول والوديان.	الجبال
٢ - نظرية الألواح التكتونية للعالم الفريد فيجنر .	إيزاكس واوليفر وسايكس
٣ - نظرية الانزلاق القارى للعالم شارلزيل .	الفريد فيجنر

الباب الخامس : جيولوجيا

العبـــارة	تصويب الخطأ
١ - تسمى الرواسب الجيرية التى تتدلى من سقف المغارة بالهاليت .	استلاكتيت
٢ - تكوُّن دالات الأنهار عندما يصب النهر فى بحر يتميز بتيارات شديدة .	هادئة
٣ - من رواسب البحيرات المالحة الحصى والرمال والطين .	العذبة
٤ - تآكل الطبقات الرخوة وتبقى الصلبة بارزة تسمى نحت متماثل .	متباين
٥ - الرواسب البركانية هى رواسب تتكون بالقرب من تلاقيها بالبحر ، وتحتوى على رواسب معدنية مكانية ذات قيمة اقتصادية مثل الذهب والماس والقصدير والألمنيت والرمال السوداء .	الرواسب المكانية

Scanned by CamScanner

الباب الأول : العلوم البيئية

العبارة	تصويب الخطأ
١ - الانتحاء السالب هو اتجاه نمو النبات نحو المؤثر .	الموجب
٢ - يعود سبب الهجرة اليومية والهجرة الموسمية للحيوان إلى تأثير الحرارة .	الضوء
٣ - تبدأ حلقات السلسلة الغذائية البحرية بكائنات محللة للغذاء.	منتجة
٤ - يزرع نبات القمح خلال شهرى مارس وابريل لكى ينمو ويزهر ويثمر.	اكتوبر ونوفمبر
٥ - تلجأ البرمائيات إلى الخمول الصيفى عندما ترتفع درجة حرارة الجو .	الرخويات والحشرات
٦ - تبدأ حلقات السلسلة الغذائية البحرية بكائنات محللة للغذاء.	تنتهى
٧ - الديدان والقشريات الدقيقة تعتبر من الحلقة الأولى من سلاسل الغذاء البحرية .	الحلقة الثانية
٨ - تعنى كلمة إيكولوجى علم البيئة الصناعية كما قصد هيكيل .	مكان المعيشة
٩ - من الحيوانات التى لا تقرب الماء طوال حياتها السلاحف .	اليرابيع
١٠- الطحالب الحمراء تحتاج إلى كمية ضوء كبيرة .	قليلة نسبيًا

الباب الثانى : العلوم البيئية

العبارة	تصويب الخطأ
١ - ترتفع درجة حرارة الجو بسبب غاز O_2 .	CO_2
٢ - تعمل الأشجار كمصفاة طبيعية لغاز O_2 فى المناطق الصناعية	ثانى اكسيد الكربون
٣ - يشكل الماء العذب حوالى ١٣٪ من سطح المياه على الأرض.	١ ٪
٤ - الأسمدة العضوية انعدمت تمامًا فى المزارع الصغيرة .	الكبيرة

Scanned by CamScanner

سابعًا : ماذا يحدث لو ... ؟

الباب الأول : جيــولــوجيا

١ - يحدث صعود مياه معدنية فى الشقوق على طول مستوى الفالق .

ج : يحدث ترسيب معادن مثل الكالسيت .

٢ - يوجد ذرات حديد فى لب الأرض الخارجى المنصهر .

ج : يكون للأرض مجال مغناطيسى .

٣ - اقترب مستوى الفالق من المستوى الأفقى .

ج : يتكون فالق زحفى قليل الميل .

٤ - يحدث كسر فى الصخور بدون إزاحة .

ج : يتكون فاصل .

٥ - تعرض طين مبتل لظروف مناخية جافة .

ج : تنتج تراكيب أولية تسمى تشققات طينية .

الباب الثانى : جيــولــوجيا

١ - اشتملت البلورة على ٣ محاور متساوية فى الطول ومتعامدة .

ج : تسمى بفصيلة المكعبى ويكون بها أكثر قدر من النظام البلورى .

٢ - اكتشف الإنسان النار ومعادن الطين .

ج : صنع الفخار .

٣ - تتساوى المحاور والزوايا فى بلورة .

ج : تصبح متماثلة مثل بلورة الكروى والمكعب .

٤ - حدوث كسر فى روابط الكوارتز .

ج : يظهر بلون دخان رمادى .

٥ - حل الحديد محل الزنك بنسبة قليلة فى السفاليريت .

ج : يتحول من الأصفر الشفاف للبنى .

٦ - تم حك الفلسبار بالحجر الجيرى .

ج : الفلسبار الأرثوكليز صلادته (٦) سوف يخدش الحجر الجيرى (كالسيت) (٣) .

٧ - تم تعريض الميكا للضغط .

ج : سوف ينفصم فى اتجاه واحد انفصام جيد .

٨ - تم خدش معدن الهيماتيت الرمادى الغامق بمخدش خزفى .

ج : سوف يكون له مخدش أحمر .

Scanned by CamScanner

خزفى .

٩ - تم خدش قطع من الكوارتز مختلفة الألوان بمخدش خزفى .

ج : سوف يكون لها مخدش واحد وهو الأبيض .

١٠- تم خدش قطعة نحاسية بزجاجة نافذة .

ج : سوف تخدش زجاجة النافذة ($5\frac{1}{2}$ موه) قطعة العملة النحاسية (٣,٥ موه) لأن الأعلى صلادة يخدش الأقل صلادة .

١١- تذوق الهاليت .

ج : يظهر له طعم مالح .

الباب الثالث : جيـــولوجيـا

١ - ارتفعت حرارة مثلجة .

ج : تتصهر من الجزء السفلى ويتحرك الثلج كتلة واحدة ويترسب عند القاعدة .

٢ - زادت حمولة النهر فى الفيضان .

ج : تتكسر الجسور ويرسب الحمولة بمعدل ١ ملم/سنة مثل رواسب السهل الفيضى لنهر النيل .

٣ - دفن بقايا نباتية فى معزل عن الهواء .

ج : تتحلل المواد الطيارة ويتركز الكربون ويتكون الفحم .

٤ - تعرض الكيروجين لحرارة ٥٠٠° م .

ج : يتحول لنفط .

٥ - انطلاق الغازات المحتبسة فى مناطق الاندساس .

ج : يحدث بركان .

٦ - لامس حجر جيرى به شوائب ماجما .

ج : يتحول لرخام به عروق .

٧ - برد الصـهير الأسـود فى المراحل الأخيـرة فى باطـن الأرض فى حـرارة أكثـر مـن ١١٠٠°م .

ج : يتكون صخر جوفى قاعدى مثل الجابرو .

٨ - برد صهير وردى فى المراحل الأولى .

ج : يتكون صخر سطحى حامضى مثل الرايوليت .

٩ - تعرض الشيست الميكائى للضغط والحرارة .

ج : يحدث له تورق :

(أ) الضغط يؤدى لترتيب البلورات فى اتجاه واحد .

(ب) الحرارة تؤدى لنمو البلورات عمودى على الضغط لتقل من تأثيره .

Scanned by CamScanner

الباب الرابع : جيـــولوجيـا

١ - توفر مناخ دافئ ورطب فى العصر الكربونى .

ج : ساعد على ازدهار الغطاء النباتى .

٢ - توافر ظروف معتدلة وبحار ضحلة ذات ملوحة عادية .

ج : ساعد على تكدس الحيوانات الفقارية البحرية التى كونت رواسب الفوسفات بعد موتها .

٣ - يزداد الضغط على مخروط الدلتا بالرواسب .

ج : تتحرك الصهارة ببطء من أسفل مخروط الدلتا إلى قاع منطقة التفتيت .

٤ - تفتق قارة جندوانا .

ج : نشأ البحر الأحمر « حوض محيطى بطئ » .

٥ - الاقتراب من المركز السطحى للزلزال .

ج : يزداد الاضطراب الميكانيكى والضرر .

٦ - اشتركت محطتان فى تحديد مركز الزلزال .

ج : سوف يتم تحديد نقطتان ربما يكون الزلزال فى أى منهما .

٧ - اشتركت ثلاث محطات فى تحديد مركز الزلزال .

ج : سوف يتم تحديد نقطة واحدة هى المركز السطحى للزلزال وهى نقطة تقاطع الدوائر الثلاث .

٨ - زحزحة قطبى الأرض .

ج : انتقال المناطق المناخية من مدارتها مما أثر على المجموعة الحياتية وحدث هجرات وندرة وتكدس ، ومع تغير البيئة حدث تغير وراثى أدى لظهور أنواع متطورة أكثر تكيف .

٩ - بناء السد العالى .

ج : تحرك الكميات الهائلة من الرواسب وترسبها خلف السد وبالتالى حركة الصهارة من أسفل السد إلى أسفل مكان التفتيت وهو هضاب الحبشة وأفريقيا الاستوائية .

١٠- قياس اتجاه المجال المغناطيسى ودرجة انحرافه .

ج : يمكن تعيين موقع القطب المغناطيسى للأرض وقت تكون الصخر .

١١- وجود متبخرات فى شمال أوروبا وكندا .

ج : يدل على الزحف القارى لأنها لا تتكون إلا فى مناطق جافة .

١٢- هبوط لوح محيطى أسفل لوح قارى .

ج : ينصهر اللوح المحيطى فى الوشاح عندما تحركه تيارات الحمل .

Scanned by CamScanner

١٣- تباين توزيع الحرارة فى الوشاح .

ج : تتكون تيارات حمل دورانية فى الصهارة الموجودة فى الطبقة العليا من الوشاح سواء هابطة تكون أغوار أو صاعدة تكون حيد وسط المحيط .

١٤- تفتق قارة افريقيا .

ج : نشأ عنه البحر الأحمر الذى تستمر جوانبه فى الإزاحة بمعدل ٢,٥سم/سنة .

١٥ - الابتعاد عن المركز السطحى للزلزال .

ج : تتناقص شدة الاضطراب الميكانيكى ويقل الضرر .

١٦ - الاعتماد على محطتين لرصد الزلزال .

ج : سوف لا نحصل على مركز سطحى بدقة حيث يكون لدينا نقطتان وليس نقطة واحدة .

١٧ - حدث زلزال يساوى ١٢ على مقياس ميركالى .

ج : يسبب دمار شامل .

الباب الخامس : جيـــولوجيا

١ - تخلو الأرض من العوامل الداخلية .

ج : سوف تصبح الأرض مسطحة تخلو من التضاريس .

٢ - انخفضت حرارة الماء فى صخر لدرجة صفر .

ج : تتجمد المياه ويزداد حجمها للعشر وتضغط على الصخر فيتفتت .

٣ - رفع حمل من فوق صخر .

ج : يتمدد سطح الصخر لأعلى حيث لا توجد مقاومة مثل تقشر الجرانيت .

٤ - تحدث تجوية كيميائية لمكونات الجرانيت .

ج : ● الفلسبار يتحول ← لكاولينات .

● الميكا تتحول ← فصيلة معادن الطين .

● الكوارتز ← يظل كما هو .

٥ - تميؤ الأنهيدرايت .

ج : يتحول لجبس .

٦ - مرت الرياح على صخور مختلفة الصلابة .

ج : تتآكل الرخوة وتبقى الصلبة مكونة مصاطب معلقة .

٧ - مرت مياه الأنهار بين طبقات مختلفة الصلابة .

ج : تتآكل الرخوة وتبقى الصلبة مكونة مياندرز (التواءات نهرية) .

٨ - مرت مياه الأنهار فوق طبقات مختلفة الصلابة .

ج : تتآكل الرخوة وتبقى الصلبة مكونة مساقط وتتهاوى الطبقات الصلبة بعد ذلك وتتراجع الشلالات ناحية المنبع .

Scanned by CamScanner

٩ - مرت مياه الأمواج البحرية على صخور مختلفة الصلادة .

ج : تتآكل الرخوة وتبقى الصلبة وتتكون تعرجات ومغارات ساحلية .

١٠- فقدت الرياح سرعتها عند اصطدامها بعائق .

ج : ترسيب حمولتها على شكل تموجات أو كثبان رملية .

١١- فقدت السيول سرعتها عند خروجها من فتحة الخور .

ج : ترسب حمولتها على شكل دلتا جافة أو مخروط السيل .

١٢- تفاوتت أفرع النهر فى النحت .

ج : يكون الفرع الأقوى نحت مصب فيما يعرف (ياس الأنهار) .

١٣- تغير منسوب الماء عند الفيضان .

ج : تتكون شرفات نهرية .

١٤- اعترض النهر فى مرحلة النضوج عائق .

ج : يبدأ النهر فى النحت من جديد وتزداد سرعته وينحت من العمق وتقل اهمية التآكل الجانبى .

١٥- قابل نهر بحر هادئ التيار .

ج : تتكون دلتا .

١٦- قابل نهر بحر كثير الأمواج او قاعه يميل للهبوط .

ج : لا تتكون دلتا ولكن يتكون مصب عادى لأن البحر يكسح ما يرسبه النهر .

١٧- قابل بحر دلتا .

ج : تتكون رواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية مثل : الذهب والماس والقصدير والألمنيت والرمال السوداء .

١٨- امتلأت فوهة بركان خامد .

ج : تتكون بحيرة .

١٩- نمت شعاب مرجانية قرب الشاطئ .

ج : تتكون بحيرة .

٢٠- تفتت الصخور السطحية .

ج : تتكون التربة .

Scanned by CamScanner

الباب الأول : علــوم بيئيــة

١ - اختفت البكتريا .

ج : سوف تمتلأ الأرض بجثث الكائنات الميتة ويحدث خلل فى التوازن البيئى .

٢ - تعرض نبات خالى من الأكسينات لمؤثر خارجى .

ج : لا يحدث له انتحاء .

٣ - زاد البخر ودرجة الحرارة فى بحر البلطيق .

ج : سوف تزداد ملوحته .

٤ - عدم توافر مغذيات فى المياه .

ج : لا يكوّن النبات البروتين وتدمر السلاسل المائية .

٥ - تعرض نبات لموجات ضوئية ٢٠٠ نانومتر .

ج : لا يستطيع الكلوروفيل امتصاص هذه الموجات لأن المدى المسموح به من ٣٩٠ : ٧٨٠ نانومتر .

٦ - وجدت الطحالب البنية على عمق ٣٥م .

ج : لا تستطيع تكوين غذائها لأن أقصى عمق لها هو ١٥ متر .

٧ - حلول فصل الشتاء على السلاحف الصحراوية .

ج : تتجمع فى أنفاق طويلة تحت الأرض وتخرج فى الربيع لهجرة موسمية .

٨ - كانت الأشعة الحمراء قصيرة الموجة بالنسبة للبحار .

ج : سوف تتلون البحار باللون الأحمر لأنها عندئذ سوف تنفذ إلى الأعماق .

٩ - هبط شخص لعمق الخليج العربى .

ج : سوف يتعرض لضغط كبير يساوى (٨ + ١) = ٩ ضغط جوى .

الباب الثانى : علــوم بيئيــة

١ - تعميم الزراعات واحدة المحصول .

ج : يحدث إنهاك للتربة وفقرها .

٢ - الإفراط فى استخدام المبيدات .

ج : ● يؤدى لموت ديدان الأرض .

● موت حشرات نافعة كانت تتغذى على حشرات ضارة فتتحول الضارة لآفات .

● فقد البكتريا لميزاتها الشكلية والوظيفية كما تلوث التربة .

٣ - استخدام البترول كوقود فقط .

ج : يحدث استنزاف لهذا المورد الهام ، لأنه من الأفضل أن يستخدم فى صناعة البتروكيماويات والتى لها بعد بيئى اقتصادى .

Scanned by CamScanner

ثامنا : أســئلة متنــوعة

الباب الأول : جيــولــوجيــا

١ - ما صفات وخصائص الهواء ؟

ج : (أ) يرتفع عن سطح اليابسة لمسافة أكثر من ١٠٠٠ كيلو مترًا مكونًا الضغط الجوى .

(ب) تقل كثافته ويتخلخل وينخفض الضغط الجوى إلى نصف قيمته لكل ارتفاع قدره خمسة ونصف كيلومتر حتى ينعدم تقريبًا .

(جـ) يتركب الغلاف الجوى من :

- النيتروچين الذى يكون ٧٨٪ من حجم الهواء .
- الأكسچين الذى يكون ٢١٪ ونسبة الأكسچين تقل كلما ارتفعنا لذا يحدث للإنسان اختناق عند الارتفاعات الشاهقة .
- غازات أخرى ضئيلة لا تتعدى فى مجموعها ١٪ أهمها الهيدروچين والهيليوم والأرجون والكريبتون والزينون .
- كميات متغيرة من بخار الماء وثانى أكسيد الكربون والأوزون .

---

٢ - ما أهمية الفوالق ؟

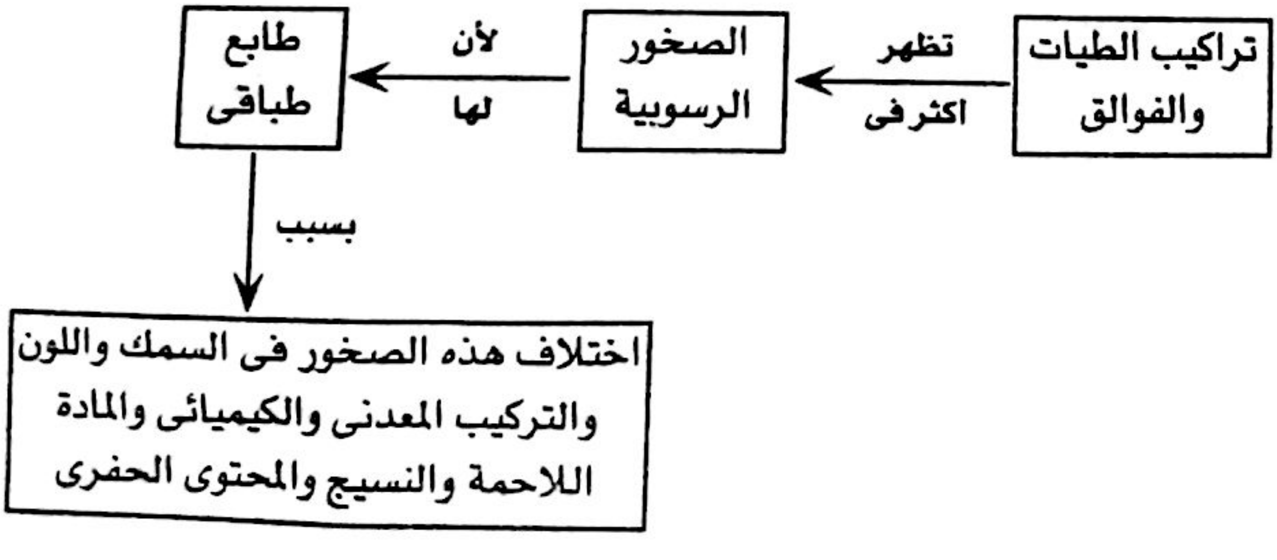
ج : (أ) مصايد للبترول والمعادن الاقتصادية مثل : المنجنيز والنحاس والقصدير .

(ب) تصاعد نافورات ومياه ساخنة مثل عين حلوان والعين السخنة على الساحل الغربى لخليج السويس وحمام فرعون على الساحل الشرقى لخليج السويس والتى تستخدم للسياحة والعلاج .

(جـ) ترسيب معادن الكالسيت نتيجة صعود المياه المعدنية فى الشقوق على طول مستوى الفالق .

---

٣ - أكمل الشكل التالى :



٤ - علام يدل وجود ؟

(أ) تشققات طينية . (ب) تغير مفاجئ فى المحتوى الحفرى بين طبقات .

ج : (أ) يدل على وجود مناخ رطب وأمطار تلتها فترة جفاف .

(ب) يدل على وجود سطح عدم توافق انقطع فيه الترسيب فترة .

٥ - على اى اساس تصنف الطيات ؟

ج : (أ) وضع العناصر التركيبية للطية فى الطبيعة .

(ب) المظهر الذى تتكشف عليه هذه الطيات فى الحقل .

(جـ) نوعية وطبيعة القوى التكتونية التى أثرت على صخور القشرة أثناء عملية الطى الميكانيكية .

---

٦ - الفوالق كالطيات لها عناصرها التركيبية .... وضح .

ج : • مستوى الفالق : هو المستوى الذى تتحرك على جانبيه الصخور المهمشة واحدة عكس الأخرى .

• الحائط المعلـــق : الصخور فوق مستوى الفالق .

• الحائط السفلى : الصخور أسفل مستوى الفالق .

---

٧ - كيف يمكن معرفة نوع الفالق ؟

ج : بتحديد الاتجاه الذى تحركت فيه مجموعة من الصخور على أحد جانبى مستوى الفالق بالنسبة لاتجاه حركة نفس مجموعة الصخور على الجانب الآخر.

---

٨ - ما انواع الفوالق ؟

ج : ١ - الفالق العادى : الكسر الناتج من الشد والذى تتحرك فيه صخور الحائط العلوى إلى أسفل .

٢ - الفالق المعكوس : الكسر الذى ينشأ من الضغط والذى تتحرك فيه صخور الحائط العلوى إلى أعلى .

٣ - فالق الدسر : فالق معكوس مستوى الفالق أفقيًا تقريبًا - قليل الميل - زحفى لأن صخوره المهمشة تزحف أفقيًا على مستوى الفالق .

٤ - الفالق البارز (السواتر) Horst : وهو فالقين يتحدان فى صخور الحائط السفلى.

٥ - الفالق الخسفى (الخندقية) garabens : وهو فالقين يتحدان فى صخور الحائط العلوى المعلق .

٦ - الفالق او الحركة الأفقية : وفيه تتحرك الصخور المهمشة حركة أفقية فى نفس المستوى .

Scanned by CamScanner

٩ - ما هى بعض الظواهر التى تصاحب الفوالق ؟ أو كيف تتعرف على فالق فى الحقل الجيولوجى ؟

ج : (أ) صقل جوانب الفالق مع وجود خطوط موازية لحركة جانبى الفالق .

(ب) وجود بريشيا الفوالق وهو فتات له أشكال خاصة وزوايا حادة .

(جـ) ترسيب معادن .

(د) تصاعد مياه ونافورات ساخنة على الفالق .

١٠- اذكر ما تعرفه عن :

١ - الطفوح البركانية lava flows : (جبال ومخدات)

- وهى المادة المنصهرة (اللافا) التى صعدت إلى سطح الأرض ثم بردت بسرعة بعد ملامستها الهواء أو مياه البحار .
- نسيجها يكون زجاجيًا غير متبلور لأنها بردت بسرعة .
- تنتشر فى مساحات كبيرة أو تتراكم ليصل سمكها مئات الأمتار .
- يتشكل سطحها بأشكال مثل شكل الجبال (Ropy) أو شكل الوسائد (Pillows) .

٢ - المواد المفتتة (البريشيا البركانية والرماد البركانى) : تنتج هذه المواد نتيجة تكسير مواد الأعناق البركانية عند ثورة البركان .

- **البريشيا البركانية :** قطع صخرية ذات زوايا حادة وتنتشر حول البركان حيث تتراكم .
- **الرماد البركانى :** وهو المادة المفتتة الدقيقة جدًا وهذه توجد حول البركان أو تحملها الرياح لتترسب فى أجزاء قارية أو بحرية .

الباب الثانى : جيــولــوجيــا

١ - تكلم عن التسلسل التاريخى لعلاقة الإنسان بالمعادن .

ج : عرف الإنسان المعادن والصخور منذ قديم الأزل حيث :

(أ) استخدم إنسان العصر الحجرى الصوان لعمل سكاكين وحراب وأسلحة لصيد الحيوان والدفاع عن نفسه .

(ب) ثم استعمل الأصباغ المعدنية الحمراء والصفراء وغيرها فى الرسم على جدران الكهوف .

(جـ) ثم ازدهرت صناعة الفخار من معادن الطين بعد أن عرف الإنسان النار .

(د) استخدم المصرى القديم الأحجار ذات الألوان الزاهية مثل فيروز وجمشت ومالاكيت وزمرد كأحجار للزينة .

Scanned by CamScanner

(هـ) تستخدم حاليًا المعادن فى الصناعات . وضح استخدام كل من ... ؟ :

١ - الكالسيت : فى صناعة الأسمنت .

٢ - الكوارتز : فى صناعة الزجاج .

٣ - اكاسيد الحديد : فى صناعة السيارات والسكك الحديدية .

٤ - الفلسبار : فى صناعة الخزف .

(و) وتعامل مع الفلزات ممثلة فى النحاس والذهب بعد أن شكلها لتناسب استخدامات الحياة المتعددة .

---

٢ - كيف يمكن تعيين الصلادة فى الحقل أو المعمل ؟

ج : (أ) باستخدام مقياس موهس .

(ب) باستخدام أقلام الصلادة المصنوعة من سبائك ذات درجات الصلادة المحددة.

(جـ) فى حالة عدم تواجد هذه الأقلام نستعين بأشياء شائعة الاستعمال فى حياتنا اليومية معروفة الصلادة مثلاً :

- ظفر الإنسان وصلادته حوالى ٢,٥ أى أنه يخدش التلك والجبس لكنه لا يخدش الكالسيت .
- نصل سكين أو قطعة زجاج نافذة وصلادتها حوالى ٥,٥ .
- لوح الخدش الخزفى وصلادته حوالى ٦,٥ .
- مبرد صلب وصلادته ٧ تقريبًا .

لاحظ : أغلب المعادن الشائعة ذات صلادة أقل من ٦,٥ تقريبًا مما يسهل التعرف عليها.

---

٣ - كيف تميز بين المعادن الكريمة والمقلدة ؟

ج : • من أهم مميزات المعادن الكريمة والثمينة الوانها الجذابة ولا تخدش بسهولة ولذلك فإن أغلبها تزيد صلادتها عن ٧,٥ .

• أحجار الزينة المقلدة صناعيًا من مواد زجاجية أو أكسيد الألومنيوم التى تتميز بألوان زاهية لكن صلادتها تقل غالبًا عن ٦ .

---

٤ - ما هى الخواص الأخرى ذات القيمة فى التعرف على المعادن ؟

ج : الوزن النوعى حيث تتراوح المعادن بين الخفيفة ومتوسطة الثقل والثقيلة كذلك الخواص المغناطيسية من حيث انجذابها أو تنافرها مع المغناطيس والخواص الحرارية مثل قابلية المعدن للانصهار ودرجة انصهاره خواص مساعدة أخرى مثل مذاق المعدن (ملحى - مر) وملمسه ورائحته .

Scanned by CamScanner

٥ - لديك ٥ معادن (تلك - جبس - ماس - توباز) - كيف تميز بينهم بدون أى أدوات .

ج : ١ - نحك العينات بظفر اليد .. المعدنان اللذان سوف يخدشان (تلك - جبس) .

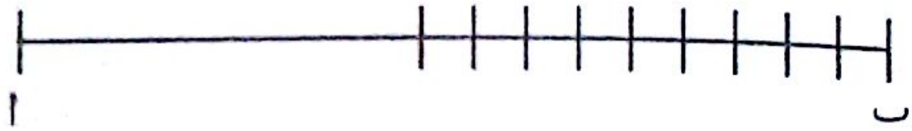
٢ - نخدشهما ببعض (الأعلى صلادة يكون جبس) .

٣ - المعادن الثلاثة الباقية (ماس - توبار - كواتز) - نحك كل معدن بالآخر المعدن الذى يخدش فى الحالتين يكون كوارتز.

٤ - المعدنان المتبقيان (الماس - التوباز) - نحكهما ببعض (الأعلى صلادة يكون ماس) .

---

٦ - طلب المعلم من إحدى الطالبات ان تسجل معدن على مقياس موهس التالى :



من أين تبدأ الطالبة تسجيل التلك من (أ) أو (ب) ؟ ولماذا ؟

ج : من (ب) لأن الفـــرق بين ١ ، ٢ مثل ٣ ، ٤ تقريبًا فى المقياس ، لكن الفـــرق بين ٩ ، ١٠ كبير جدًا .

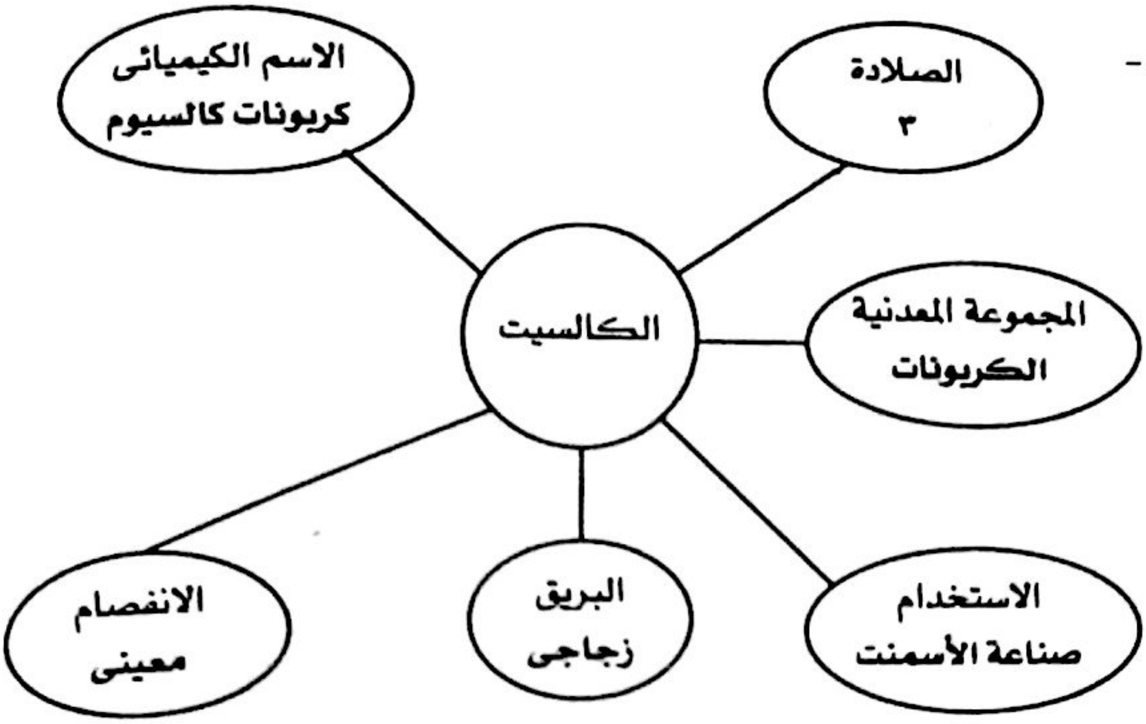
---

٧ - اكتب المجموعات المعدنية من الأكثر وفرة إلى الأقل وفرة :

الأكثر	السيليكات	الكوارتز - الأرثوكليز - البلاجيوكليز - الميكا - الأمفيبول - البيروكسين - . الأوليفين
↓	الكربونات	الكالسيت - الدولوميت
↓	الأكاسيد	الهيماتيت - الماجنيتيت
↓	الكبريتيدات	البيريت - الجالينا - السفاليريت
↓	الكبريتات	الجبس - الأنهيدريت - الباريت
الأقل	معادن عنصرية منفردة	الذهب - النحاس

Scanned by CamScanner

٨ -



الباب الثالث : جيـولـوجيـا

١ - تكلم عن النفط والغاز .

ج : لا يعتبران ضمن الرواسب لكنهما يتكونان ويختزنان فى الصخور الرسوبية وتتكون هذه المواد الهيدروكربونية (التى بها الكربون والهيدروجين) من تحليل البقايا الحيوانية والنباتية البحرية الدقيقة بمعزل عن الهواء بعد ترسيبها مع الصخور الطينية التى تعرف بصخور المصدر ويتم نضجها فى باطن الأرض فى درجات حرارة بين ٧٠° إلى ١٠٠°م عند عمق من ٢ - ٤ كم وتتحول إلى الحالة السائلة والغازية . ثم تهاجر إلى صخور الخزان المسامية المكونة من الرمال والحجر الرملى والحجر الجيرى أحيانًا .

٢ - ما مصير البراكين او انواعها ؟

ج : (أ) معظم البراكين تصبح خامدة .
(ب) البعض يمتد فى ثورته مثل بركان « سترومبولى » فى إيطاليا .
(جـ) البعض يثور على فترات متقطعة مثل بركان فيزوف فى إيطاليا وبركان آتنا فى جزيرة صقلية .

٣ - ما هى المواد المندفعة من فوهات البراكين ؟

ج : (أ) مواد معدنية منصهرة اللافا وتقدر درجة حرارتها بحوالى ١٢٠٠°م .
(ب) كميات كبيرة من الغازات والأبخرة مثل غاز الأمونيا وكبريتيد الهيدروجين، ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء وغيرها .

Scanned by CamScanner

(جـ) مواد معدنية دقيقة تنتشر فى الجو .
(د) كتل صخرية بيضاوية الشكل (المقذوفات والقنابل البركانية) وهى اللافا عند تجمدها بالقرب من سطح الأرض .

---

٤ - ما تأثيرات وفوائد البراكين ؟

ج : (أ) تضيف ملايين الأطنان سنويًا من الصخور البركانية والتى تكونت على شكل غطاءات كبيرة الامتداد أو تظهر على شكل هضاب أو جبال بركانية .
(ب) تظهر جزر بركانية جديدة إذا حدثت ثوراتها تحت سطح الماء فى البحار .
(جـ) تكوين تربة خصبة جدًا من الرماد البركانى .
(د) قد ينتج عن البراكين تكوين بحيرات مستديرة من تجمع الأمطار فى فوهات البراكين .... وبذلك تعتبر من عوامل البناء لصخور القشرة الأرضية .

الباب الرابع : جيـــولــوجيـــا

١ - علل : اختلفت الظروف البيئية على مدار الزمن الجيولوجي .

ج : بسبب اختلاف مساحة اليابسة والماء واختلاف التضاريس وانتقال المناطق المناخية نتيجة للزحزحة حيث أثر ذلك على المجموعة الحياتية وسبب هجرات وتكدس وندرة وتغيرات وراثية أدت لظهور أنواع متطورة أكثر تكيفًا .

---

٢ - عدِّد أمثلة للملاءمة البيئية للكائنات :

ج : (أ) العصر الكربونى (من ٣٠٠ مليون سنة) (مثل طبقات الفحم بمنطقة بدعة وثورا بسيناء) :
ازدهر الغطاء النباتى نتيجة لظروف مناخية دافئة ورطبة وسهول منبسطة ذات تربة غنية بالعناصر اللازمة لغذاء النبات ونتج عن ذلك تراكم المواد العضوية النباتية بكميات كبيرة وتحولت لتكون طبقات الفحم التى تتفاوت جودتها باختلاف درجة تحولها .
(ب) العصر البرمى من (٢٥٠ مليون سنة) فى وسط أوروبا :
انتشرت أحواض ترسيبية ذات امتداد كبير . وعمق قليل تتصل بماء المحيط أحيانًا ثم تنفصل عنه لمرات عديدة وساعد ذلك على تركيز الأملاح وترسيبها فى صورة طبقات نتيجة البخر والحرارة وتراكمت طبقات الملح الصخرى .
(جـ) العصر الطباشيرى العلوى (٩٠ مليون سنة) فى شمال أفريقيا مثل سفاجا والقصير والسباعية والوادى الجديد (أبو طرطور) سادت حرارة معتدلة وظروف بحرية ضحلة وملوحة عادية فتكونت رواسب الفوسفات من بقايا الفقاريات البحرية .

Scanned by CamScanner

(د) العصر الجليدى (منذ حوالى مليون سنة) :

- تقدم الغطاء الجليدى جنوبًا فى نصف الكرة الشمالى مكونًا الفترات الجليدية غزيرة الأمطار .
- وعند تراجع الغطاء شمالاً خلال الفترات بين الجليدية تكونت فترات جافة.
- **حيث إنه :** فى الفترات المطيرة (حدث ازدهار وكثافة الغطاء النباتى ، تكاثر المجموعة الحيوانية التى تتغذى عليه) .

في الفترات الجافة (حدث تدهور لهذه النباتات وتضاؤل المجموعة الحيوانية) .

- استمرت هذه الدورات أكثر من ٢٠٠٠٠ سنة مضت حيث ربت ونمت التربة خلالها خاصة بشمال الصحراء الكبرى فى افريقيا .

وتكونت مزارع ذات إنتاج وفير لخير ورفاهية الجنس البشرى .

---

٣ - اعط أمثلة للشواهد التى تعكس حدوث حركات أرضية .

ج : (أ) وجود صخور رسوبية تراكمت تحت سطح البحر وهى الآن فى أعلى قمم الجبال مثل جبال الهيمالايا .

(ب) وجود طبقات الفحم تحت سطح البحر وهى فى الأصل بقايا نباتية نمت وازدهرت على سطح الأرض .

(جـ) وجود طبقات الفوسفات أعلى بكثير من مستوى سطح البحر وهى فى الأصل بقايا حيوانات فقارية كانت تعيش فى بيئة ضحلة بحرية .

(د) وجود الشعاب المرجانية فى أماكن فوق سطح البحر وهى كانت وما زالت تنمو على هيئة مستعمرات على الرصيف القارى بالمنطقة الساحلية (بيئة بحرية دافئة ذات طاقة عالية ومياه صافية وملوحة مرتفعة متأثرة بإضاءة شديدة وغنية بالمواد العضوية) ..

(هـ) وجود بقايا بعض المعابد الرومانية غارقة بمياه الإسكندرية والعديد من القرى ومراكز المراقبة الساحلية بشمال الدلتا.

---

٤ - ما تفسير فيجنر للزحف القارى .

ج : نسب فيجنر هذا الزحف القارى إلى التيارات الناقلة للحرارة فى السيما والتى لها قدرة على تجعد القشرة وتصدعها وتسبب اختلافًا كبيرًا فى تضاريس السطح خاصة على حواف القارات الكبيرة مثل أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأفريقيا وأستراليا حيث ارتفعت سلاسل الجبال بفعل الانجراف القارى .

---

٥ - (١) ما أهم الأسباب فى حدوث الزلازل ؟ أو ما هى خطوات حدوث الزلزال ؟

ج : (١) تتكسر الكتل الصخرية انكسارًا مفاجئًا بسبب الضغط أو الشد حيث لا تقوى الصخور على تحمله .

Scanned by CamScanner

(٢) تتحرر طاقة الوضع وتتحول إلى طاقة حركة .

(٣) تنتقل الطاقة من المركز على شكل موجات وتعمل على اهتزاز الصخور حتى تصل إلى سطح الأرض فتهتز المنشآت .

(ب) أكمل :

١ - يكون الاضطراب أقوى ما يمكن فى منطقة فوق المركز وتتناقص شدة الاضطراب الميكانيكي خارج هذه المنطقة .

٢ - يتم تسجيل الزلازل بجهاز يسمى السيزموجراف .

---

٦ - تكلم عن خاصية التوازن الأيزواستاتيكى للبروفيسور (إيرى) - مع ذكر مثال .

ج : (أ) سلاسل الجبال المنتشرة خفيفة الوزن (٢,٨) جم/سم٣ فى حالة اتزان أيزوستاتيكى مع ما يجاورها من سهول ومنخفضات لوجود جذور للجبال تغوص فى صخور الوشاح عالية الكثافة لمسافة تصل إلى ٤ أمثال ارتفاع الجبال .

(ب) تتفق هذه الحالة تمامًا مع العديد من الظواهر الجيولوجية التى نشاهدها نتيجة التعرية والزلازل فيما بين الجبال والمنخفضات .

(جـ) نتيجة لعوامل التعرية المختلفة يحدث التوازن كما يلى :

تتفتت صخور قمم الجبال وتنقل بعيدًا وينقص الضغط المؤثر على الطبقات الصخرية أسفلها ويزداد الضغط بالمناطق التى نقلت إليها المواد المفتتة. ويحدث سريان تدريجى للصخور المائعة (الصهارة) من أسفل منطقة الترسيب إلى قاع منطقة التفتيت وبذلك ترتفع الجبال والهضاب وتستعيد القشرة توازنها من جديد .

مثال من مصر :

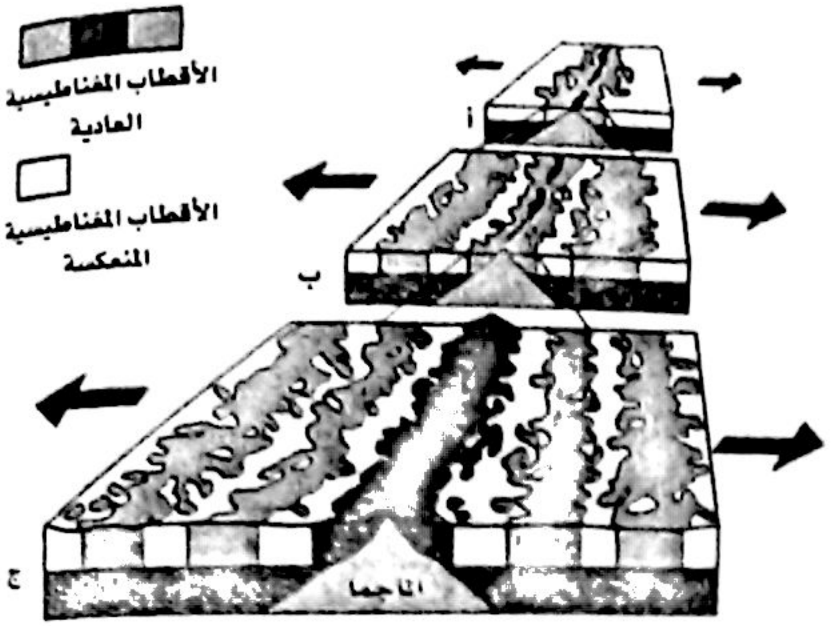
- نهر النيل قبل عام ١٩٦٤ (آخر فيضان شهده النهر) كان يجلب ما يزيد على ١٠٠ مليون طن سنويًا من المواد أثناء فيضانه خلال شهرى ٨ و ٩ من كل عام وتكونت الدلتا من خلال ٧ أفرع أصبحت ٢ وتكون مخروط الدلتا الذى يمتد لأكثر من ١٠ كيلو مترات داخل البحر المتوسط وبذلك فإن الصخور المائعة (الصهارة) كانت تتحرك من أسفل مخروط الدلتا لقاع هضاب الحبشة وأفريقيا الاستوائية لتبقى القشرة فى حالة اتزان واستقرار .
- بعد سنة ١٩٦٤ أصبحت حركة الصهارة من أسفل منطقة بحيرة ناصر إلى قاع منطقة الحبشة بسبب بناء السد العالى .

Scanned by CamScanner

(شكل المجال المغناطيسى القديم) .

٧ - تكلم عن المغناطيسية القديمة (شكل المجال المغناطيسى القديم) .

ج : المغناطيسية القديمة : هى مغناطيسية الصخور التى تحتوى على معادن قابلة للمغنطة مثل اكاسيد الحديد والتى تتأثر بالمجال المغناطيسى للأرض أثناء تكون تلك الصخور ، حيث أن بعض المعادن المغناطيسية فى الصخور تظهر تشابهًا فى اتجاه وشدة المجال المغناطيسى عند تكوينها وتعطى شواهد على سلوك المجال المغناطيسى للأرض فى العصور المختلفة . وبقياس اتجاه المجال المغناطيسى ودرجة ميله (انحرافه) يمكن تعيين موقع القطب المغناطيسى للأرض وقت تكوّن الصخر .



المغناطيسية القديمة

وعند إجراء دراسة على بعض المعادن وآثارها المغناطيسية فى مجموعة من الصخور الرسوبية أو النارية التى تكونت أثناء فترات زمنية مختلفة أمكن تعيين الأقطاب المغناطيسية لكل قارة على حدة خلال العصور الچيولوچية المختلفة وظهر جليًا اختلاف وضع الأقطاب المغناطيسية وتغيرها خلال الزمن الچيولوچى كما يتضح ذلك أيضًا عند دراسة حيد وسط المحيط حيث تتماثل تغيرات المغناطيسية للأشرطة على جانبى الحيد كما يظهر فى الشكل مما يدل على حدوث انجراف قارى .

٨ - اشرح النظرية (الفكرة) المعارضة لنظرية الانجراف القارى ، وكيف تم الرد عليها ؟

ج : يقول المعارضون إن القارة الجنوبية العظمى كتلة واحدة ممتدة من أمريكا الجنوبية إلى أستراليا متضمنة جنوب أفريقيا والهند فى نهاية حقب الحياة القديمة غمرت مياه المحيطات أجزاء من تلك القارة وتركت القارات الحالية وشبه القارة الهندية - ويرجعون أن تلك القارات كانت متصلة بواسطة ممرات ضيقة من اليابسة (كبارى) تربطها لكن البحر غطاها .

الرد على هذه الفكرة بدراسة قاع المحيطات الجنوبية من خلال عمليات الحفر العميق لم نجد أى أثر لطبقة السيال خفيفة الوزن المكونة للممرات الضيقة غارقة.

Scanned by CamScanner

٩ - ماذا تعرف عن نظرية تكتونية الألواح أو نظرية الألواح التكتونية ؟

ج : تقدم بهذه النظرية العلماء إيزاكس - أوليفر - سايكس ١٩٦٨م .

وهى تعتمد أساسًا على افتراض :

(أ) أن سطح الأرض مكون من عدة ألواح كبيرة إما محيطة أو قارية أو كلاهما معًا .

(ب) تبلغ الألواح حوالى ١٠٠ كم فى السمك .

(جـ) يفصلها عن بعضها أغوار هائلة أو تشققات أو سلاسل جبلية .

(د) تتقارب أو تتباعد الألواح بسرعة بطيئة غير محسوسة بسبب تيارات الحمل الدورانية فينتج عنها معظم الظواهر البنائية الضخمة بالقشرة الأرضية ومنها اشتق الاسم Builder = Tekton .

١٠- فسر نشأة الأحواض المحيطية .

ج : حيث تتفتق القارة وينشأ حوض محيطى بالتدريج وببطء شديد مثل :

(أ) ما يحدث حاليًا بالقارة الأفريقية حيث نشأ البحر الأحمر وتستمر جوانبه فى الإزاحة بمعدل بطىء يقدر ٢,٥ سم كل سنة .

(ب) ما حدث بقارة جواندوانا فنشأ المحيط الأطلسى والمحيط الهندى .

١١- ما أشهر الزلازل ؟

ج : (أ) الزلزال الذى ضرب مصر فى ١٢ أكتوبر ١٩٩٢ وأدى إلى تدمير الآلاف من المبانى وقتل حوالى ٦٠٠ إنسان .

(ب) الزلازل البحرية (التسونامى) فى دول المحيط الهادى مثل ما حدث ٢٦ ديسمبر سنة ٢٠٠٤ والتى قتلت عشرات الآلاف من البشر ودمرت القرى والمدن الساحلية فى أندونيسيا والفلبين ودول أخرى .

(جـ) زلزال اليابان .

الباب الخامس : جيولوجيا

١ - ما النتيجة النهائية للتجوية ؟

ج : (أ) تفتت الصخور إلى قطع أصغر حجمًا من نفس مكونات الصخر .

(ب) تتفكك إلى المعادن المكونة لها تحت تأثير التجوية الميكانيكية .

(جـ) تحلل المعدن كيميائيًا وتكوين معادن جديدة تحت تأثير التجوية الكيميائية .

---

٢ - ماذا يحدث عندما تهبط الأمطار الغزيرة فوق المرتفعات ؟

ج : ● تتحدر مياهها فى مجارى ضيقة تتصل مع بعضها (الأخوار) حيث يتزايد السيل حتى يصل إلى نهر أو بحر يصب فيه .

● **مثال ذلك مصر :** حيث تنحدر السيول من أعلى جبال البحر الأحمر لتصب فى البحر الأحمر أو وادى النيل تاركة مجاريها جافة ظاهرة بعد تصريف مياهها .

● **لاحظ** ..... مجموعة مجارى متحدة فوق الجبال تكون أخوار .

Scanned by CamScanner

٣ - ما علاقة المناخ بالنهر ؟

ج : يتدخل المناخ فى تحديد شكل المجرى .

- فإذا كان المناخ رطب فى المناطق غزيرة الأمطار فإنه يساعد عوامل التعرية فيتسع مجرى النهر .
- أما فى المناطق الجافة فإن النهر يكون قويًا محتفظًا بحمولته لذا ينحت أخدودًا عميقًا مثل نهر كلورادو بأمريكا .

---

٤ - اذكر ما تعرفه عن الدلتا :

ج : (أ) تشبه الدلتا الحرف اللاتينى دلتا .

(ب) تتكون عند تلاقى مياه الأنهار بمياه البحار فيترسب ما تحمله الأنهار بشرط خلو البحر من التيارات الشديدة .

(جـ) قد يتفرع النهر فى سهل الدلتا إلى فرعين أو أكثر مثل نهر النيل لكن لم يتبقى سوى فرعا رشيد ودمياط .

(د) عندما يكون البحر كثير التيارات ويميل قاعه للهبوط لا تتكون دالات للأنهار ولكن يكون مصبا عاديا فقط .

(هـ) رواسب الدلتا الشاطئية مع تلاقيها مع البحر تحوى رواسب معدنية مكانية ذات قيمة اقتصادية مثل الذهب والماس والقصدير والألمنيت يطلق عليها الرمال السوداء . وتوجد فى منطقة شمال الدلتا وعلى الساحل بين رشيد والعريش وتحوى معادن المونازيت (معدن مشع) - والألمنيت - والزركون (معدن لعنصر الزركونيوم) والذى يستخدم فى السيراميكيات.

---

٥ - كيف تتكون الأسرة النهرية (الشرفات النهرية) ؟

ج : (أ) مع تغير منسوب المياه تتكون الشرفات النهرية أو الأسرة النهرية .

(ب) الشرفات النهرية العليا هى الأقدم من التى أسفلها وعدد الشرفات يدل على عدد مرات تجديد النهر لنفسه مثل الوجه القبلى ووادى فيران فى سيناء .

---

٦ - ما العوامل التى تحكم حركة المياه الجوفية ؟

ج : (أ) الميل العام للطبقات الحاوية عليها .

(ب) والتراكيب الجيولوجية المختلفة كالثنيات (الطيات) والكسور والفواصل والسدود النارية .

(جـ) مسامية الصخور ومقدرتها على الإنفاذ .

(د) نوع الصخور من حيث حجم حبيباتها وشكلها وطريقة ترسيبها والمواد اللاحمة لها .

Scanned by CamScanner

١ - استبعد الكلمة الشاذة وعبر عن باقى الكلمات بمفهوم علمى :

(أ) حرارة - ضوء - حامضية - رياح - خط عرض .

ج : الحامضية والباقى عوامل فيزيائية غير حية .

(ب) الأوليات - الديدان - القشريات - اليرقات .

ج : القشريات والباقى أمثلة للحلقة الثانية بالنظام البحرى .

(جـ) الجراد - القوارض - الطيور الجارحة - الخنافس .

ج : الطيور الجارحة والباقى آكلات عشب بالنظام الصحراوى .

---

٢ - لماذا النظم الإيكولوجية موضع اهتمام العلماء ؟

ج : لأن ما تسفر عنه دراسة أى كائن تساعد فى فهم النظام الإيكولوجي .

---

٣ - ما الفرق بين التغير البسيط والتغير الكبير فى النظام الإيكولوجى ؟

ج : • **التغير البسيط** : يتأثر به النظام ويعود بسرعة إلى الاستقرار .

• **التغير الكبير** : يختل النظام ثم يحدث توازن جديد بعد التغيير .

---

٤ - ما هى العوامل التى تحكم حركة الماء ؟

ج : تتأثر الحركة السطحية لمياه الأمواج باتجاه الرياح وحركة المد والجذر وموقع الشاطئ من المساقط والمصبات .

أما التيارات المائية فيحكمها دوران الأرض ودرجة الحرارة التى تؤثر على كثافة الماء .

---

٥ - تكلم عن الكائنات الرمية بالنظام البحرى .

ج : هى كائنات توجد بين حلقات سلاسل الغذاء .

مثل : الديدان وأسماك القاع التى تتغذى على أشلاء الحيوانات الميتة وبقاياها المتساقطة من السطح .

ومثل : البكتريا والفطريات المحللة التى تحلل أجسام الكائنات البحرية إلى عناصرها البسيطة لتدور بعد ذلك مع التيارات البحرية والأمواج إلى المياه السطحية لتشارك فى بناء الهائمات النباتية من جديد .

---

٦ - كيف تقسم البيئات الأرضية ؟

ج : تقسم إلى عدد من الوحدات أو النظم البيئية الكبرى التى تتوزع على سطح الأرض كأحزمة عريضة تبدأ من القطبين بالتندرا شديدة الرطوبة والبرودة قليلة الأحياء وتنتهى عند خط الاستواء بالغابات الاستوائية الكثيفة شديدة الرطوبة مزدحمة الأحياء وبينهما تتدرج من الغابات الصنوبرية إلى متساقطة الأوراق إلى المراعى إلى الصحراء .

Scanned by CamScanner

الباب الثانى : علوم بيئية

١ - ما اهمية الأشجار فى المناطق المختلفة ؟

ج : • **فى المناطق الصناعية :**

تعمل كمصفاة طبيعية لثانى أكسيد الكربون كما تمدنا بالأكسجين .

• **فى المناطق الزراعية :**

١ - تعمل كمصدات للرياح لحماية المزروعات .

٢ - توفر الظل والخشب .

٣ - تعمل كمصفاة طبيعية لثانى أكسيد الكربون .

• **فى الغابات :**

تفقد أوراقها دوريًا وهذه الأوراق الساقطة تتحلل مكونة «دبال» يغذى التربة ويحافظ على خصوبتها .

وهى تؤمن درجة حرارة ثابتة تقريبًا للحيوانات البرية التى تجد داخل الغابة ملجأ ومكانًا مناسبًا لحياتها .

والغابات موارد متجددة يقطع الإنسان الكثير من أشجارها للحصول على الأخشاب والسليلوز اللازمين لصناعة الورق والملابس .

---

٢ - ما هى طرق علاج إهدار المياه وتلوثه ؟

ج : **علاج إهدار الماء وتلوثه :**

(أ) ترشيد الاستهلاك عن طريق الرى بالرش أو التنقيط ونستخدم ما نوفره من ماء النهر فى زراعة مساحات جديدة .

(ب) تجنب الرى بالغمر واستخدام الرى بالتنقيط لتوفير الماء .

(جـ) عدم إهدار الماء فى الاستخدام الشخصى واستخدام صنابير تعمل بالأشعة تحت الحمراء لتوفير الماء .

(د) معالجة الماء المستعمل فى المنازل لاستخدامه فى رى الأشجار الخشبية .

(هـ) البحث عن المياه الجوفية الصالحة للرى والاستخدام الشخصى وتحلية مياه البحر وتجميع مياه الأمطار .

---

٣ - ما هى وسائل علاج استنزاف المعادن ؟

ج : **علاج استنزاف المعادن :**

(أ) استخدام اللدائن (البلاستيك) فى صناعة المواسير بدل المعادن غير المتجددة.

(ب) استخدام الطمى والفلسبار فى صناعة الفخار والسيراميك (أوانى الطهى) بدل المعادن غير المتجددة .

Scanned by CamScanner

(جـ) إعادة استخدام بطاريات السيارات بعد معالجتها .

(د) إعادة معالجة وتشكيل المصنوعات البلاستيك والمصنوعات الزجاجية واستخدامها .

(هـ) إعادة صهر وتشكيل واستخدام المعادن الخردة غير الصالحة للاستعمال ..

٤ - ما هى وسائل علاج الرعى الجائر ؟

ج : علاج الرعى الجائر :

(أ) إنشاء مزارع الأسماك والقشريات لتوفير البروتين .

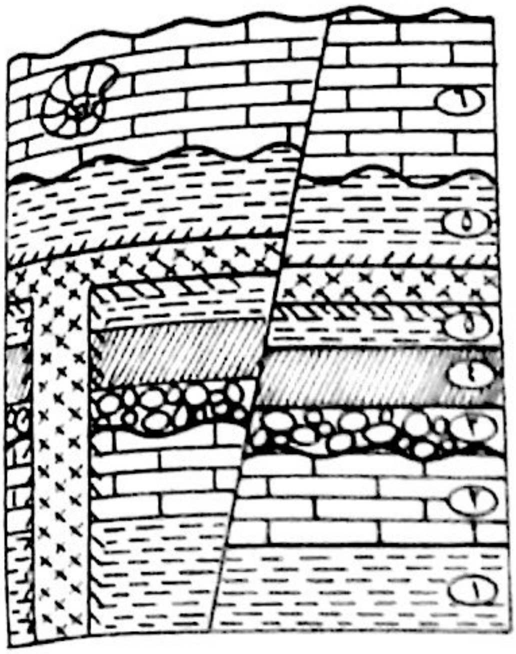
(ب) تحويل المخلفات الزراعية إلى علف .

(جـ) تحويل بعض النواتج الثانوية من بعض الصناعات إلى صناعة العلف .

Scanned by CamScanner

أسئلة القطاعات الچيولوچية

القطاع الأول



س١ : افحص القطاع التالى ثم اجب عن الأسئلة التى تليه :

١ - ما نوع الصدع فى القطاع ؟

٢ - ما طبيعة القوة التى أدت إلى تكون الصدع ؟

٣ - أيهما أحدث السد النارى أم الصدع ولماذا ؟

٤ - حدد سطح عدم التوافق

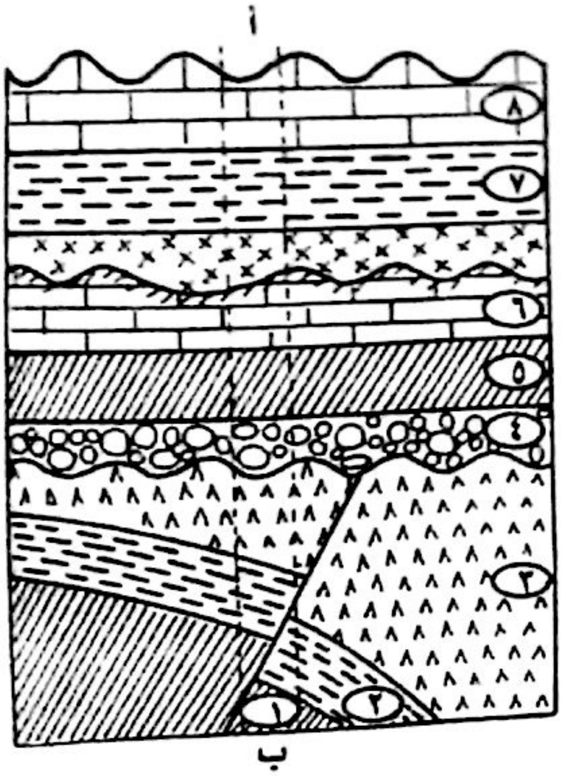
الإجـــابة

١ - صدع معكوس .   ٢ - قوة ضغط .

٣ - الصدع أحدث من السد النارى لأنه يقطعه والقاطع أحدث من المقطوع .

٤ - بين (٢ ، ٣) ، بين (٥ ، ٦) .

القطاع الثانى



س٢ : افحص القطاع التالى ثم اجب عن الأسئلة التى تليه :

١ - ما نوع الصدع الموجود بالمنطقة ؟ وما القوة التى أدت إلى تكونه ؟

٢ - عند حفر بئر من (أ) إلى (ب) هل نجد الطبقات مرتبة من الأحدث إلى الأقدم .

٣ - حدد سطح عدم التوافق

الإجـــابة

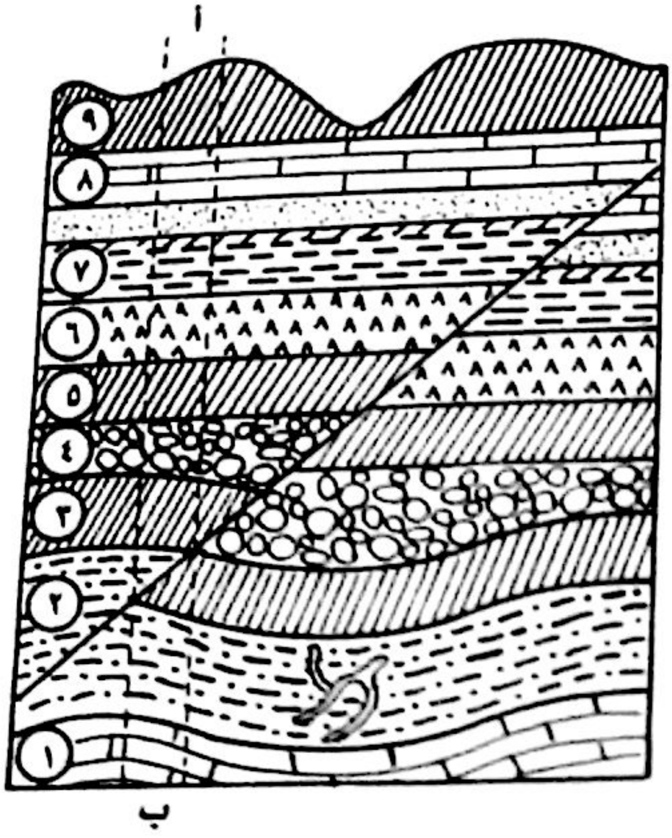
١ - صدع معكوس تكوَّن نتيجة قوى ضغط .

٢ - لا بسبب وجود صدع معكوس يجعل الطبقات الأقدم فوق الأحدث .

٣ - بين (٣ ، ٤) ، بين (٦ ، ٧) .

Scanned by CamScanner

القطاع الثالث



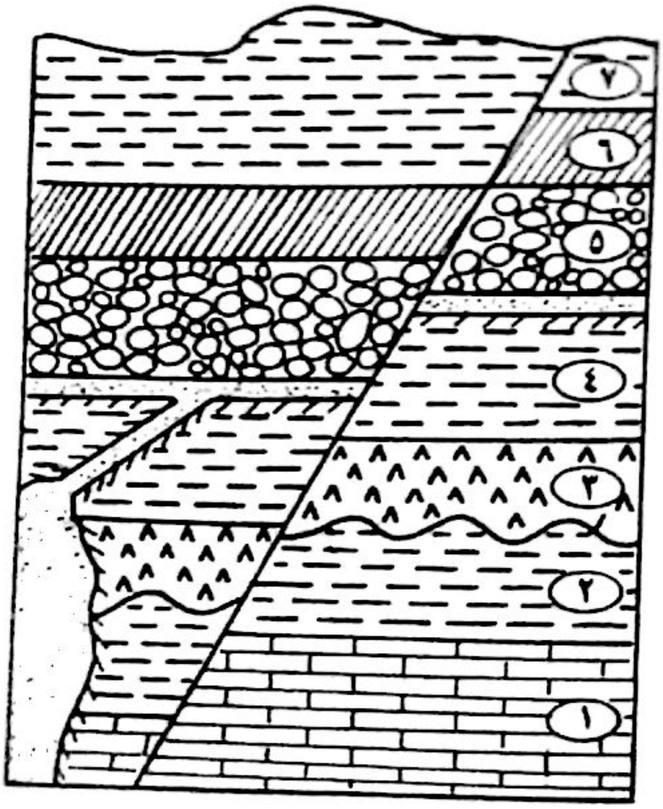
س٣ : افحص القطاع التالى ثم أجب :

- ما نوع القوى التى أدت إلى تكون الصدع الموجود فى القطاع ؟ وأى حائط الذى تحرك للأسفل ؟

الإجـــابة

- قـوى ضـغـط أدت إلـى تحـرك الحائط السفلى للأسفل بالنسبة للحائط المعلق - فالق معكوس .

القطاع الرابع



س٤ : افحص القطـاع التـالى ثم أجب عن الأسئلة التى تليه :

١ - ما نوع الصدع ؟ علل .

٢ - أيهما أقدم الصدع أم السد النـارى ؟ علل إجابتك ؟

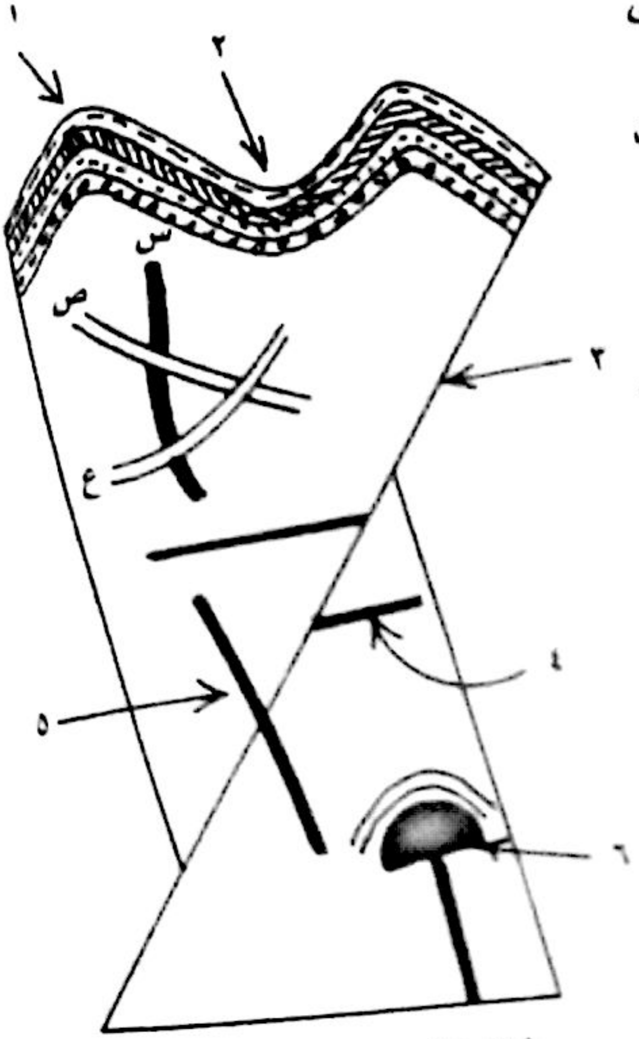
الإجـــابة

١ - الصـدع الموجـود مـن النـوع العـادى لأن الحائط العلوى تحرك لأسفل .

٢ - السد النـارى لأنه مقطوع بواسطة الصدع .

Scanned by CamScanner

القطاع الخامس



س٥ : ١ - رتب الأحداث الچيولوچية التى ادت لحدوث ٣ ، ٤ ، ٥ من الأقدم .

٢ - ما العلاقة بين القوة التى ادت لتكوين (١ ، ٢) ، (٣) .

٣ - اكتب البيانات .

٤ - إذا كانت ١ ، ٢ واضحة جداً فى هذه الصخور .. فما نوع الصخور ؟

٥ - بالنسبة للصخور س ، ص ، ع ايهما اقدم علمًا بأن هناك قاعدة چيولوچية تقول « إن القاطع احدث من المقطوع » .

الإجــابة

١ - (٤) جدد .

(٣) فالق معكوس .

(٥) عرق .

٢ - كلها قوى ضغط .

٣ - (١) طية محدبة (٢) طيه مقعرة (٣) فالق معكوس

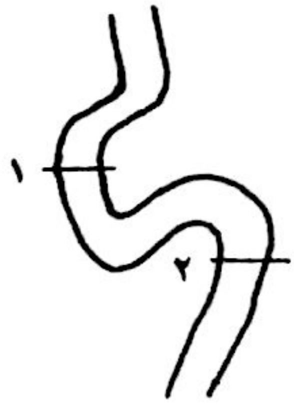
(٤) جدد (٥) عرق (٦) لاكوليث .

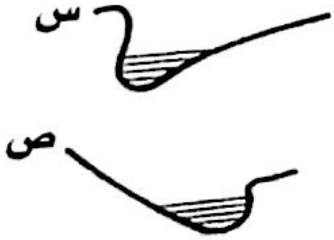
٤ - صخور رسوبية .

٥ - الأقدم هى (س) .

س٦ : ادرس الشكل جيداً ثم اجب :

عند عمل قطاع فى مجرى النهر ثم الحصول على الشكلين س ، ص انسب كل شكل إلى مكانه الصحيح مع ذكر السبب .





الإجــابة

س (١) ، ص (٢)

لأنه فى الالتواءات النهرية يزداد النحت فى الجانب الخارجى لمسار الماء .

Scanned by CamScanner

أسـئلة المتحـف

وصف لك احد اصدقائك صخوراً فى متحف چيولوچى - حدد اسم ونوع كل صخر بناء على الوصف .

١ - صخر ابيض غنى بالحفريات .

٢ - صخر يتكون من تحجر رواسب أكبر من ٢ مم .

٣ - صخر تظهر فيه خاصية التورق بالضغط والجفاف .

٤ - صخر وردى حامضى خشن التبلور .

٥ - صخر حامضى لم يتبلور بعد وزجاجى .

٦ - صخر حامضى خفيف الوزن .

٧ - صخر قاعدى خشن أسود .

٨ - صخر قاعدى زجاجى .

٩ - صخر حامضى دقيق التبلر .

١٠- صخر رمادى متوسط سطحى .

١١- صخر رواسبه من ٢ مم إلى ٦٢ ميكرون .

١٢- صخر مالح الطعم أبيض .

١٣- صخر متورق بفعل الضغط والحرارة .

١٤- صخر أبيض به عروق جميلة .

• الإجـــابة •

اسم الحجر	نوعــه	اسم الحجر	نوعــه
١ - الحجر الجيرى	رسوبى عضوى	٨ - البازلت	نارى سطحى
٢ - الكونجلوميرات	رسوبى فتاتى	٩ - رايوليت	نارى سطحى
٣ - الطفل/ الطين الصفحى	رسوبى فتاتى	١٠- الإنديزيت	نارى متوسط
٤ - الجرانيت	نارى جورى	١١- الحجر الرملى	رسوبى فتاتى
٥ - الأوبسديان	نارى سطحى	١٢- الهاليت	رسوبى كيميائى
٦ - البيومس	نارى سطحى	١٣- الشيست الميكائى	متحول
٧ - الجابرو	نارى جوفى	١٤- الرخام	متحول

Scanned by CamScanner

اذكر مثالاً واحداً ... :

١ - المكسر المميز لأغلب المعادن .

ج : المكسر المسنن .

٢ - اكثر المجموعات المعدنية فى صخور القشرة الأرضية .

ج : السليكات - الكربونات - اكاسيد - كبريتيدات - كبريتات - معادن عنصرية مفردة .

٣ - اكثر العناصر المكونة للمعادن .

ج : الأكسجين يليه السليكون .

٤ - معدن ذو انفصام قاعدى جيد .

ج : الجرافيت .

٥ - معدن أصلى اللون .

ج : الكبريت أو المالاكيت .

٦ - معدن ذو مكسر محارى .

ج : الكوارتز .

٧ - معدن غير قابل للانفصام .

ج : الكوارتز .

٨ - معدن ذو انفصام مكعبى .

ج : الهاليت .

٩ - معدن ذو انفصام معينى .

ج : الكالسيت .

١٠- بريق يميز اللافلزات .

ج : ماسى - زجاجى - حريرى - لؤلؤى .

١١- معدن ذو انفصام صفائحى .

ج : الميكا .

١٢- معدن يطلق عليه اسم البللور الصخرى أو المرو .

ج : الكوارتز .

١٣- حركة إنزلاقية للألواح .

ج : صدع سان أندرياس .

١٤- منطقة بها فوسفات بمصر .

ج : أبو طرطور .

١٥- صخر متوسط بروفيرى .

ج : الميكوديوريت .

Scanned by CamScanner

١٦- **بركان مستديم .**

ج : سترومبولى .

١٧- **هجرة يومية مائية .**

ج : القشريات الهائمة او الأسماك التى تضع البيض .

١٨- **مساقط مائية .**

ج : نياجرا بين كندا وامريكا .

١٩- **معدن بالرمال السوداء .**

ج : الزركون لصناعة السيراميك .

٢٠- **صخر فوق قاعدى .**

ج : البيريدوتيت .

٢١- **صخر متحول بالحرارة فقط .**

ج : الكوارتيزيت .

---

٤ - اكتب الاسم الكيميائى للمعادن الآتية :

المعدن	اسمه الكيميائى	المعدن	اسمه الكيميائى
الكالسيت	كربونات الكالسيوم	الكاولين	سيلكات الألومنيوم المائية
الكوارتز	ثانى أكسيد السليكون	المالاكيت	كربونات النحاس المائية (جنزارة)
الجبس	كبريتات الكالسيوم المائية	الانهيدرايت	كبريتات الكالسيوم اللامائية
الفلسبار	سليكات ألومنيوم وبوتاسيوم أو صوديوم	السفاليرايت	كبريتيد الزنك $Zn\ S$ (كبريتيد الخارصين)

Scanned by CamScanner